BESIEDLUNG UND ANBAU IM PAZIFISCHEN NORDWESTEN DER VEREINIGTEN STAATEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

VEREINIGTEN FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT

HALLE-WITTENBERG

VORGELEGT VON

OTTO REICHE

AUS LEIPZIG.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

HALLE A. S.
HOFBUCHDRUCKEREI C. A. KAEMMERER & CO.
1912.

Referent: Prof. Dr. **A. Philippson.**

Kais. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **F. Wohltmann.**

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544726_0008

Einleitung.

Die Zeit, in der der nordamerikanische Westen und im besonderen die pazifische Küste der Vereinigten Staaten immer mehr durch die rasche Besiedlung und die ständig zunehmende Produktion in den Vordergrund des wirtschaftlichen Interesses tritt, erscheint geeignet, einen Beitrag zu liefern zur Geographie jener dem Blicke der Europäer so entrückten Gebiete; denn „verglichen mit Europa ist das Eigentümlichste der Vereinigten Staaten ihre pazifische Seite, auf der sie mit vollem Recht eine große Zukunft sich öffnen sehen.“[1]) Ich beschränke mich auf die nordwestlichsten Staaten der Union — Washington, Oregon und Idaho —, die sich zwischen dem Felsengebirge und dem pazifischen Ozean einerseits und dem 42° N. bis zur Grenze gegen das britische Canada in 49° N. andererseits ausdehnen. Es ist das Gebiet, das die Amerikaner als ihren „Pacific Northwest“ bezeichnen, und es bedeckt einen Flächenraum von insgesamt 647 491 qkm, der ungefähr demjenigen Österreich-Ungarns gleichkommt. (Washington 179 161 qkm, Oregon 248 707, Idaho 219 623). Im Vordergrund steht für uns die Frage nach dem landwirtschaftlichen Kulturwert dieser Staaten, der seine Entstehung der natürlichen Beschaffenheit des Landes verdankt.

Heute bildet die Bodenkultur in manchem der Staaten des pazifischen Westens den hauptsächlichsten Nahrungszweig der Bevölkerung. Aber das war nicht von jeher der Fall. Für den nordamerikanischen Westen war die Land-

1) Ratzel, Ver. St. II, p. 603.

wirtschaft nicht die erste Stufe in dem wirtschaftlichen Werdegang, ja erst verhältnismäßig sehr spät hat man sich hier diesem Zweige der Wirtschaft zugewandt. Man wird den gegenwärtigen wirtschaftlichen Zustand eines Landes nur dann ganz verstehen und richtig einschätzen, wenn man die geschichtliche Entwicklung kennt, die sich in dem Gange der Besiedlung und Erschließung ausspricht. Deshalb wollen wir auch zunächst einen Überblick über die Entdeckungs- und Besiedlungsgeschichte unseres Gebietes voranschicken. Dieses Beispiel wird uns zugleich zeigen, welche Stadien der Entwicklung der gesamte nordamerikanische Westen durchlaufen hat, beziehungsweise durchlaufen mußte unter dem Einfluß der natürlichen Bedingungen; denn „the division into States should not disguise to us the fact that northwestern history is more remarkable for its unity than for its diversity.“[1])

A. Die Entdeckung und Besiedlung.

I. Die Entdeckungsfahrten nach der Nordwestküste.

Wir haben in dem pazifischen Nordwesten ein Gebiet vor uns, das verhältnismäßig spät den Europäern bekannt und noch sehr viel später erst von ihnen besiedelt wurde. Die Geschichte der Entdeckungen an der Nordwestküste Amerikas beginnt mit dem 25. Sept. 1513, dem Tage, an dem Balboa die „Südsee“ erblickte. Jetzt galt es als erwiesen, daß die neue Welt einen Kontinent für sich bildete. Seit der Zeit des Columbus hatten Spaniens Seefahrer in Westindien und an der atlantischen Küste Zentral- und Südamerikas nach einer Durchfahrt nach dem Orient gesucht. Durch die zahlreichen Fehlschläge war mancher entmutigt,

1) J. Schafer, A History of the Pacific Northwest. New York 1905 p. VIII, der den folgenden historischen Darlegungen zu grunde gelegt ist. Außerdem wurden benutzt: H. H. Bancroft, History of the Pacific States of North America. S. Francisco 1883ff., Bd. XXII—XXVI. Gelcich, Übersicht über die Entdeckungsreisen nach der Nordwestküste Amerikas. M. k. k. G. Wien 1892, sowie die im Text zitierte Literatur.

aber als es Balboa gelungen war, die offene See zu erreichen, zweifelte niemand länger daran, dass ein Weg nach Westen existierte. Man suchte ihn im allgemeinen im Norden des Isthmus von Panama, doch Magalhaēns bewies bald darauf, daß ein solcher um Südamerika herum bestand. Aber er war zu beschwerlich und zu weit entfernt von dem direkten Wege zwischen Europa und Asien, so daß die Notwendigkeit, eine „Durchfahrt" zu finden, bestehen blieb.

Man war damals der Überzeugung, daß Ostasien vom nordwestlichen Amerika durch eine Straße getrennt sein müsse und verlegte sie ganz richtig in die Gegend der heutigen Beringstraße, die bekannte Anianstraße.[1]) Diesem Suchen nach einer Durchfahrt verdanken wir die verhältnismäßig schnell vor sich gegangene Entschleierung der atlantischen Küste Amerikas. Es hat aber auch den Antrieb gegeben zur Erforschung der pazifischen Küste; denn führte die Straße, wie man annahm, bis zum Großen Ozean hindurch, so konnte sie auch von der pazifischen Seite aus aufgesucht werden. Das war eine Aufgabe, die nach den damaligen Verhältnissen allein den Spaniern zufallen konnte. Im Jahre 1522 hatten sie bereits die Gestade des westlichen Mexiko erreicht. Sie fürchteten außerdem, es möchten ihnen Engländer und Franzosen zuvorkommen und ihr Handelsmonopol stören. Darum geschahen ihrerseits frühzeitig Anstrengungen, jene mutmaßliche Straße zu finden.

Wir sehen schon Cortez mit dem Problem der Nordwestpassage beschäftigt, und die spanischen Vizekönige senden zu ihrer Auffindung eine Expedition nach der andern aus. Es ist nicht meine Absicht, eine Geschichte der Entdeckungsreisen zu geben, die zur Herauspräparierung des nordwestamerikanischen Küstenbildes führten.[2]) Ich will nur einiger Entdecker Erwähnung tun, die uns mit der Küstenlinie unseres Gebietes bekannt gemacht haben; denn hervor-

1) Vgl. Ruge, Fretum Anian. in Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Erdkunde, Dresden 1888.

2) Vgl. darüber Gelcich a. a. O.

gehoben zu werden verdient die Tatsache, daß die nach der Nordwestküste ausgesandten Entdeckungsfahrten ausschließlich nur zu der Entdeckung der Küste selbst führten. Vom Ozean aus haben die Europäer die Länder an der Nordwestküste zuerst kennen gelernt, aber ein Versuch, von hier aus in das Landinnere zu gelangen, wurde nirgends gemacht. Die Gründe dieser Vernachlässigung sind sehr mannigfaltiger Natur. Sie liegen zunächst und hauptsächlich in der ungastlichen Beschaffenheit der Küste mit ihren auf lange Strecken hin steilen Ufern, hohen Gebirgen und dichten Wäldern. Keine fruchtbare Niederung, kein schiffbarer Fluß begünstigte das Eindringen in das Landinnere, ganz im Gegensatz zur Ostseite des Kontinentes. Nicht mit Unrecht hat man deshalb die pazifische Seite Nordamerikas als seine „Rückseite“ bezeichnet, im Gegensatz zu dem Europa zugewandten „Antlitz“. Ein anderer Grund ist der Charakter der spanischen Kolonisation, die vor einem Lande zurückschreckte, das keine metallenen Schätze aufzuweisen hatte. An dritter Stelle ist daran zu erinnern, daß die politische Entwicklung Nordamerikas im Osten ihren Anfang nahm.

So konnte es geschehen, daß unser Gebiet erst spät den Europäern bekannt wurde. Im Jahre 1542/43 hatten die Spanier Cabrillo und Ferrelo Entdeckungsreisen entlang der Küste Kaliforniens nach Norden unternommen. Sein äußerstes Ziel erreichte Ferrelo in dem Vorgebirge Fortunas, das nach Peschel[1]) wahrscheinlich das heutige Kap Mendocino ist. Dieser Punkt sollte lange Zeit hindurch die äußerste Grenze der Küstenaufnahme bleiben. So ist der pazifische Nordwesten zuerst von den Spaniern entdeckt worden und wurde Jahrhunderte lang zu ihren Besitzungen gezählt, aber kolonisiert haben sie ihn nicht. Meist begnügten sie sich, die neuentdeckten Gebietsteile mit Namen zu belegen. So sprach man im Norden von allerlei Landschaften, die, ohne daß sie durch eine bestimmte Grenze von einander geschieden

1) Geschichte der Erdkunde, München 1877, p. 272.

worden wären, sämtlich zum Königreich Neu-Spanien gerechnet wurden.

In das 16. Jahrhundert fällt auch der berühmte Siegeszug des Francis Drake in die Südsee. Im Jahre 1579 landete er an der Westküste Nordamerikas, nach Davidson, dem genauen Kenner dieser Küste wahrscheinlich in der Chetco Cove in 42° N.[1]) Er befuhr ungefähr die Küste des nördlichen Californien und Oregons und nannte sie New Albion, eine Bezeichnung, die noch lange Zeit auf den Karten erscheint. Die Landungsstelle Drakes ist der Gegenstand eines heftigen Streites gewesen. Jedenfalls ist kein stichhaltiger Grund zu der Annahme vorhanden, daß Drake in der jetzigen Bucht von San Francisco vor Anker gegangen sei. Auch den Spaniern blieb diese Bucht lange unbekannt, und die Tatsache bleibt bestehen, daß sie erst im Jahre 1769 durch Zufall von der Landseite aus entdeckt wurde.

Die Nachricht von Drakes Fahrt mußte den Spaniern großen Schrecken einjagen, und sie waren besorgt, daß England die nordwestliche Durchfahrt entdecken und Niederlassungen an der Nordwestküste anlegen könnte. Deshalb rüsteten sie 1582 eine Expedition unter Francisco de Gualle aus, der aber nicht so weit nach Norden kam wie Ferrelo. Im Jahre 1603 hat Vizcaino in Cap Blanco den 43° N. erreicht und Aguilar die Mündung des Umpquaflusses, die höchste erlangte Breite. Diese Expedition bezeichnet das Ende der ersten Entdeckungsperiode an der pazifischen Küste, die von den Spaniern ausging.

Während des ganzen 17. und der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurden keine Entdeckungsreisen von ihrer Seite unternommen. Die „Manilaschiffe", wie man die mit den Philippinen handelnden Schiffe nannte, waren fast die

---

1) The Discovery of Humboldt Bay, California. Tr. and Proc. of the geogr. Soc. of. the Pacific 1891, worin die Entdeckungsfahrten von der Halbinsel Californien bis zur Fucastraße kritisch beleuchtet werden, und The Discovery of San Francisco Bay a. a. O. 1907.

einzigen, die sich der Küste näherten. Erst 171 Jahre später (1774) erwachte die Entdeckertätigkeit der Spanier von neuem. Während dieser langen Pause in der Geschichte der Entdeckung der pazifischen Küste wurden aber nichtsdestoweniger geographische Werke und Reisebeschreibungen veröffentlicht, die mit Karten illustriert waren. Aber es sind, wie man heute erkannt hat, phantastische Fälschungen. So will, um nur ein Beispiel zu geben, 1592 der griechische Pilot Juan de Fuca durch einen Meeresarm in 47° N. nach Europa gesegelt sein. Solche Berichte wurden indes von den hervorragendsten Geographen der damaligen Zeit für echt gehalten und zu Kartenbildern verwertet, was wohl am besten die gänzliche Unbekanntschaft mit dem Nordwesten Amerikas beweist.[1]) Sie sind auch insofern nicht ganz ohne Bedeutung, als sie den Ansporn gaben zu neuen Entdeckungsreisen am Ausgange des 18. Jahrhunderts.

Inzwischen hatten die Russen von dem äußersten Nordwesten des amerikanischen Kontinentes Besitz ergriffen. In das Jahr 1725 fällt die erste und 1741 die zweite Reise Berings. Die Seeotter verfolgend und Jagdstationen anlegend gingen die russischen Pelzjäger im Laufe der Jahre südwärts bis in die Nähe des heutigen San Francisco hinab, um dort Getreide zu bauen zur Versorgung ihrer Besitzungen im Norden. Der Russian River erinnert u. a. noch an ihre Anwesenheit. Vielleicht sind sie auch vereinzelt bis an den großen Salzsee gelangt, wenigstens deutet eine Legende in Stielers Handatlas von 1840 darauf hin: „Aus diesem See holen die Russen das Salz".

Die Erfolge der Russen im Norden ließen die Spanier wieder neue Expeditionen aussenden, von denen mehrere unser Gebiet berührten. Juan Perez und Martinez landeten 1774 auf der Königin Charlotteninsel (54° N.) und ankerten als die ersten Europäer im Nootkahafen (ihr Hafen San Lorenzo). Im folgenden Jahre landeten Bruno Heceta und

1) Näheres bei Peschel und Gelcich a. a. O.

Francisco de la Bodega y Cuadra an vielen Stellen zwischen dem 41° und 57° N. und fanden am 17. August die Entrada de Heceta d. h. die Mündung des Columbiaflusses, die sie aber als solche nicht erkannten. Eine weitaus größere Bedeutung für die Bereicherung des erdkundlichen Wissens jener Nordwestgegenden erhielt die Welt durch James Cook, der auf seiner dritten Reise im Jahre 1778 unter 40°30′ die Westküste sichtete und ihr nach Norden folgte. Seine Reise vollendete die Hauptumrisse Nordamerikas im Nordwesten.

Die weiteren Entdeckungen verdankt die Erdkunde dem reichen Pelzhandel, der sich unmittelbar im Anschluß an Cooks Reise entwickelte. Das Hauptlockmittel war vor allem der Reichtum der Küstengewässer an Seeottern, für deren Felle man in China ganz ungeheure Preise erzielte. Am Ende des 18. Jahrhunderts entstand sozusagen ein allgemeiner Wettlauf der Völker nach den Seeotterküsten Nordwestamerikas. Es bildeten sich zahlreiche Handelsgesellschaften und England, Rußland, Spanien und Frankreich schickten ihre Schiffe dorthin. 1792 finden wir noch einmal einen Spanier, Galiano, der in die Fucastraße einfährt, ohne jedoch die Inselnatur von Vancouver zu erkennen. Diese Entdeckung verdanken wir der Expedition Vancouvers, dem die Engländer 1791 die nähere Erforschung der Nordwestküste übertrugen. Mit Hilfe seiner Offiziere Puget, Whidbey und Broughton lieferte er eine genaue Aufnahme der Küste von der Fucastraße bis Cooks Inlet. Seine Fahrten sind die wichtigsten an der Nordwestküste und er konnte 1795 nach Europa eine Karte mitbringen, die mit geringen Verbesserungen noch heute ihren Wert besitzt.

Am spätesten und anfangs nur sehr bescheiden traten die Amerikaner auf den Plan. Auch sie beteiligten sich an dem einträglichen Pelzhandel und dem Walfischfang. Man nannte sie die Boston men, nach der Stadt, welche die meisten dieser Unternehmungen aussandte. Einem dieser Schiffahrer, dem Kapitän Robert Gray, gelang es am 11. Mai 1792 in die Mündung eines großen Stromes einzufahren,

nachdem Spanier und Engländer lange vergeblich nach dem sagenhaften „großen Flusse des Westens“ geforscht hatten.[1]) Man vermutete das Vorhandensein einer Meerenge, die nach der Hudsonbay führe. Das darf uns nicht wunder nehmen, denn zur damaligen Zeit war das ganze Innere Nordamerikas so gut wie unbekannt. Von dem großen zusammenhängenden Gebirgsgürtel hatte man noch keine rechte Vorstellung. Deshalb ist auch nicht verwunderlich, daß man eine eventuelle Verbindung mit dem noch unbekannten Oberlauf des Missouri nicht für ausgeschlossen hielt. Der neuentdeckte Fluß erhielt, der Bezeichnung des Schiffes gemäß, den Namen Columbia. Die Existenz des Columbiastromes ist übrigens schon früher den Bewohnern des Ostens bekannt geworden. Zuerst durch den französischen Edelmann De la Vérendrye, der auf seinen Expeditionen von Canada aus in den fernen Westen (1711—34) durch die Indianer von ihm Kunde erhielt, dann durch Jonathan Carver aus Connecticut, der 1766—68 eine Westreise unternahm. Ihm verdanken wir auch den Namen Oregon, zunächst als Bezeichnung des Columbiaflusses gebraucht.[2])

Mit der Entdeckung der Mündung des Columbia, einem der bemerkenswertesten Ereignisse in der Entdeckungsgeschichte des pazifischen Nordwestens, wollen wir die Darstellung der Erforschung der Küste schließen, und übergehen zur Erforschung des Landinnern, seiner Besiedlung und seiner — besonders landwirtschaftlichen — Erschließung.

II. Besiedlung und Erschliessung des Landinnern.

Der erste Vorstoß zur Erforschung unseres Gebietes auf dem Landwege ging vom Süden aus. Die Spanier durchstreiften das neueroberte Mexiko nach allen Richtungen

1) Vgl. hierzu Schafer a. a. O. p. 41.

2) Vgl. Handelmann, Gesch. der Ver. St. 1860 p. 47 und Schafer a. a. O. p. 47.

und schoben die Grenze ihrer Besitzungen immer weiter nach Norden vor. Hier in den Norden verlegten indianische Erzählungen die sieben Städte von unaussprechlichem Reichtum. Diese Erzählungen waren es, die zur Erforschung und Besiedlung von Neu-Mexiko führten und zwar zu einer Zeit, wo die Ostküste noch keinen europäischen Einwohner besaß. In den dreißiger und vierziger Jahren des sechzehnten Jahrhunderts durchquerten verschiedene Expeditionen jene Region, erreichten vielleicht den 40° N. und gelangten nach Westen in das heutige Arizona. 1540 bis 42 führte Coronado seine große Expediton zur Auffindung der sieben Städte.

Man hat die Behauptung aufgestellt, und zwar mit gutem Grunde, daß die Spanier die neue Welt nur soweit entdeckt und mit Kolonien versehen haben, als sie Gold spürten.[1]) Alle Gebiete, in denen die Spanier kein Gold fanden oder vermuteten, bezeichneten sie auf ihren Karten als tierras de ningun provecho d. h. wertlose Gebiete. Eine solche war ihnen auch das Gebiet der heutigen Ver. Staaten. Und wie sonderbar! Das Goldland Californien, das 1848 seinen Reichtum offenbarte, kannten die Spanier schon 250 Jahre vorher, ohne seine Schätze zu ahnen.

Die weitere Entdeckung des nordwestlichen Amerika geschah von der Europa näher liegenden Ostseite aus, und zwar wurde die Enthüllung des Westens der Ver. Staaten erst in Angriff genommen, nachdem schon ein großer Teil Britisch-Nordamerikas bekannt war. Dort fand der Europäer Lockmittel, die Pelztiere, die ihn nach Westen zogen. Dem Westen des amerikanischen Staatenbundes aber waren die Gebirgsschranke der Alleghanies und öde Steppen vorgelagert, die keinerlei anziehende Wirkung ausüben konnten. Interessant ist, wie das verhältnismäßig niedrige Gebirge der Alleghanies einen so gewaltigen Einfluß auf den Gang der Besiedlung ausüben konnte. Über ein halbes Jahr-

1) Kohl, Die natürlichen Lockmittel des Völkerverkehrs. 1878. p. 124.

hundert hatten die Kolonisten gebraucht, um an den Hauptpunkten der Küste festen Fuß zu fassen, und dann sind beinahe 100 Jahre verflossen (1676—1763), ehe die Siedlung der Weißen bis zu den Alleghanies vorgedrungen war. Darüber hinauszudringen erschien so gefährlich, daß im Jahre 1763 ein königliches Edikt Ansiedlungen jenseits des Gebirges überhaupt verbot. Nach dem ersten Zensus (1790) wohnten in diesem Jahre erst 5% der Bevölkerung der Ver. Staaten westlich der Alleghanies.[1])

Das 17. und 18. Jahrhundert taten im ganzen wenig, um den weiten Westen des nordamerikanischen Kontinentes der zivilisierten Menschheit bekannt zu machen. Zwar fallen in jene Zeit die Entdeckungsreisen der französischen Canadier im Mississippigebiet und die Glanzzeit des französischen Kolonialbesitzes in Nordamerika, aber erst dem 19. Jahrhundert war es vorbehalten, die weißen Flecke auf der Karte des westlichen Nordamerika zu tilgen. Dies ist im wesentlichen das Entdeckungswerk der energischen Amerikaner.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren sie Besitzer der ungeheuren Striche von Louisiana geworden, daß sie 1803 von den Franzosen gekauft hatten. Der Plan des damaligen Präsidenten Jefferson war, den Handel, den die Indianer des Westens mit den Franzosen und Engländern trieben, in amerikanische Hände zu bringen und mit ihnen Freundschaftsbündnisse zu schließen. Auch war es ihm hauptsächlich darum zu tun, einen Weg auszukundschaften, der das Mississippigebiet mit demjenigen des Columbia verbinde, auf welches die Union auf Grund der Entdeckungen des Kapitäns Gray Anspruch erhob. Daß eine solche Verbindung leicht auszuführen sei, glaubte man aus den Nachrichten schließen zu dürfen, die Jonathan Carver mitbrachte, der 1766—68 die Gegenden des oberen Mississippi bereiste mit der ausgesprochenen Absicht, auf dem Landwege die

1) Vgl. Turner, The Old West, Proc. of the State Hist. Soc. of Wisconsin. Madison 1909.

Anianstraße zu erreichen.[1]) Die Bundesregierung übertrug den Kapitänen Meriwether Lewis und William Clark den Auftrag, in jene Wildnis vorzudringen. Dies geschah im Jahre 1803, und dieses Jahr bezeichnet den Anbruch einer großartigen Epoche von Entdeckungen; ging doch in der darauffolgenden Zeit die Erschließung des fernen Westens vor sich, jenes Gebietes, daß mit seinen endlosen Prärien, seinen hochragenden Gebirgen, seinen ungeheuren Reichtümern an Gold und Silber und nicht zuletzt wegen seiner beispiellosen Entwicklung das eigentliche „Wunderland der neuen Welt" genannt zu werden verdient. Am 14. Mai 1804 traten Lewis und Clark ihre Reise an, überschritten unter furchtbaren Beschwerden das Felsengebirge und erreichten, dem Snake River folgend, (Lewis River), das Ziel ihrer Reise — die Mündung des Columbia, nachdem sie eine Strecke von über 4000 englischen Meilen zurückgelegt hatten. Der Weg vom Mississippi zum pazifischen Ozean war damit gefunden![2]) Sie überwinterten und kehrten auf einem neuen Wege nach St. Louis zurück (Sommer 1806).[3])

Die Schilderung dieser Reisenden, die von den Naturschönheiten und Schätzen Oregons sprachen — so wurde das Gebiet am Columbia genannt — konnten nicht ohne Wirkung auf die Abenteurerlust der Amerikaner bleiben, und zahlreiche Trapper und Pelzhändler nahmen ihren Weg in jene westlichen Gebiete. Diese waren überall die eigentlichen Bahnbrecher der Kultur, die bergkundigen Wegweiser (mountaneers) der ihnen nachfolgenden Ackerbauer und Städtegründer.

Die Geschichte der Entdeckung und Besiedlung des pazifischen Nordwestens ist so sehr mit der allmählichen

---

1) Vgl. p. 12.

2) Aller Wahrscheinlichkeit nach haben schon gegen Ende des 18. Jahrh. kühne Jäger und Trapper die Gestade des Stillen Ozeans erreicht.

3) Peschel erwähnt a. a. O. diese wichtigste aller Westexpeditionen nicht, wie überhaupt die Entdeckungsgeschichte des Innern des amerikanischen Kontinentes bei ihm sehr kurz wegkommt.

Entwicklung des nordamerikanischen Pelzhandels verbunden, daß es angebracht sein wird, einen kurzen geschichtlichen Überblick über diesen zu geben; denn zu der Zeit, als die Kultur des Bodens noch nicht begonnen hatte, und die Wälder noch reich an Jagd- und Pelztieren waren, war Nordamerika das Land der Pelzhändler. Die beiden Nationen, welche sich in den Besitz des östlichen Nordamerika teilten, die Engländer und Franzosen, machten sich die reichen Schätze der Wälder zu nutze und eröffneten einen schwungvollen Pelzhandel, für den das englische New York und das französische Montreal die Hauptstapelplätze bildeten. Zum Betrieb des Pelzhandels war auch eine großartige Organisation, die Hudsonbay Company, gegründet worden, die im Jahre 1669 vom König Karl II. von England das ausschließliche Privileg erhielt, nach den Ländern um die Hudsonbay Handel zu treiben, und die infolgedessen den größten Teil des nördlichsten Amerika beherrschte. Sie ist die älteste aller Pelzhändlergesellschaften und hat alle ihre Konkurrenten überlebt. Noch heute besteht sie als private Handelsgesellschaft mit dem Sitz in London.[1])

Ein für die Erschließung des Nordwestens wichtiger Zeitpunkt war das Jahr 1783, wo eine Anzahl Pelzhändler von Montreal sich zu der sogenannten Northwest Company zusammenschlossen. Sie zog eine Anzahl Voyageurs französischer und schottischer Abkunft in ihre Dienste, und mit deren Hilfe gelang es ihr, ihr Handelsgebiet auf Kosten der Hudsonbay Company bedeutend zu erweitern. Alexander Mackenzie und David Thompson als Geograph standen in ihren Diensten. Sie hatte das ganze Gebiet zwischen den Großen Seen und dem pazifischen Ozean inne, während die Faktoreien der Hudsonbay Company nördlich davon

1) Vgl. Nederkorn, Die Entdeckungs-Besiedlungs- und Entwicklungsgeschichte Canadas. Bonn Diss. 1899, vollständig in D. G. Bl. XXII. und Herkenrath, Canada und die Hudson's bay Company, Bonn Diss. 1904.

über die ganze Breite des nordamerikanischen Kontinentes verstreut lagen. Im Jahre 1821 gelang es der englischen Regierung, die sich heftig befehdenden Gesellschaften zu vereinigen, und unter dem Namen Hudsonbay Company hatte sie bis 1869, wo sie offiziell aufgelöst wurde, den gesamten Pelzhandel des britischen Nordamerika in ihren Händen. Die französischen Namen der geographischen Nomenklatur erinnern heute noch an diese französischen Canadier, die als die ersten in das Gebiet des pazifischen Nordwestens vordrangen. Isolierte Höhen nannten sie Buttes, oder Tétons, Schluchten Coulées, Stromschnellen Dalles. Nez Percés und Pend d'Oreilles sind Spottnamen, die sie den Indianern beilegten.

Indessen muß man sagen, daß die ersten Besucher jener Gegenden, entsprechend den Beweggründen, die sie dorthin führten, keinerlei kolonisatorische Rolle spielen. Für unser Gebiet von großer Bedeutung ist der Zweig des nordamerikanischen Pelzhandels, der an der pazifischen Küste betrieben wurde, und der für uns erhöhtes Interesse dadurch hat, daß er unter der Führung eines Deutschamerikaners Johann Jakob Astor stand. Im Jahre 1808 gründete er die American Fur Company, in der Absicht, den gesamten Pelzhandel in dem weiten Gebiete zwischen den Großen Seen und dem pazifischen Ozean in seiner Hand zu vereinigen. Glückten auch seine großzügigen Pläne nicht, so wurde doch er zum Gründer der ersten nordamerikanischen Niederlassung am Stillen Ozean durch die Erbauung der festen Handelsstation Astoria, nahe der Mündung des Columbiaflusses im Jahre 1811.

Aber kurz darauf setzte sich die Hudsonbay Company, die ihre Handelsposten bereits bis an die Küste des Ozeans vorgeschoben hatte, gewaltsam in den Besitz von Astoria. Zugleich errichtete sie oberhalb der Mündung des Willametteflusses in den Columbia das Fort Vancouver, und verstand es, sich im Alleinbesitze von Oregon zu behaupten, bis England im Jahre 1846 seinen Ansprüchen auf dieses Land

zu gunsten der Ver. Staaten entsagte, nachdem Spanien bereits im Jahre 1819 gleichfalls auf seine Rechte verzichtet hatte. Um eine Vorstellung von der Ergiebigkeit der Jagdgründe zu geben sei bemerkt, daß im Jahre 1828 Mc Loughlin, der Leiter der Hudsonbay Company auf Fort Vancouver außer einer Menge anderer Felle 30 000 Biberfelle im Werte von 250 000 Dollars empfing. Fort Vancouver war aber nicht nur die wichtigste Pelzhandelsstation, es war auch in landwirtschaftlicher Beziehung einzig dastehend.[1]) 1814 brachte die „Isaac Todd" aus Californien 4 Stück spanisches Rindvieh. Die Astorleute hatten schon einige Schweine und mehrere Ziegen (von den hawaiischen Inseln). Das waren die Anfänge des Viehstandes im pazifischen Nordwesten.[2]) Auch der amerikanische Pelzhandel hatte sich mit der Zeit organisiert, um den amerikanischen Westen kommerziell auszubeuten. 1822 gründete William Ashley die Rocky Mountain Fur Company, deren Führer Jackson und W. L. Sublette weit in das Felsengebirge vordrangen und Handel trieben. Sie gelangten auch in das Gebiet des Columbia, wo sie mit den Händlern der Hudsonbay Company zusammenstießen. Ashleys Trapper entdeckten 1823 den South Pass. Kapitän Bonneville, ein Franzose im Dienst der Vereinigten Staaten wurde später Pelzhändler und kam 1832 bis Walla Walla. Zu derselben Zeit kam auch Nathaniel J. Wyeth aus Boston nach Oregon um dort Handel zu treiben. Die Lachsfischer- und Handelskolonie, die er am Columbia anlegte, war indes von keinem Bestand. Gegen die allmächtige Hudsonbay Company konnte niemand aufkommen. Einige von seinen Leuten blieben im Lande und nahmen als die ersten Farmer die Bebauung des Willamettetales in Angriff. Insofern bildet das Unternehmen des Wyeth die Brücke zwischen der rein kommerziellen Ära in der Geschichte des pazifischen Nordwestens und

1) S. u. p. 20.
2) Schafer p. 120.

derjenigen der wirklichen Kolonisation. An den Hauptflüssen des Landes, dem Columbia und Willamette sind also die Zentren der beginnenden Kultur entstanden.

Ein anderer Beweggrund, der die Amerikaner in die Wildnis des Westens führte, war von dem der Pelzhändler gänzlich verschieden. Es war der Wunsch, etwas für die Kultivierung der Indianer zu tun. Die Bedeutung der Missionare für die Kolonisierung des Landes ist nicht zu unterschätzen. Sie hielten die Indianer zum Bebauen der Felder an, gaben ihnen Sämereien, lehrten sie Häuser bauen usw. Oft wurde den Missionaren ein Schmied mitgegeben, um Farmwerkzeuge anzufertigen.[1]) In seinem Berichte von Fort Hall vom Jahre 1853 erbittet Leutnant Mullan für die Flatheads von der Regierung einen landwirtschaftlichen Lehrer, um auf dem Grund, den die Missionare gelegt hatten, weiter zu bauen.[2]) In Vancouver, am Cowlitz River (wo Blanchet und Demers wirkten), auch im Innern am Waiilaptu, am Clearwater und im Lande um Spocane übten sie ihre segensreiche Wirkung aus. Besonders erwähnt zu werden verdient der Missionar Dr. Marcus Whitman, der in Waiilaptu wirkte. Sie hatten indessen einen harten Stand unter den Indianern. Whitman selbst wurde von ihnen ermordet.

Im Jahre 1818 war zwischen England und dem Ver. Staaten ein Vertrag zustande gekommen, nach dem den Angehörigen beider Staaten das freie Siedlungsrecht gestattet wurde. Seit diesem Vertrage hatte die amerikanische Regierung kein Interesse an der sog. Oregonfrage gezeigt. Die Kolonisation machte indessen Fortschritte, und mit der Zeit mußten die Trapper, Händler, Missionare und Ansiedler die Aufmerksamkeit der Regierung erregen. 1837 wurden aus Kalifornien 600 Stück Rinder eingeführt, wodurch die Viehzucht einen großen Antrieb bekam. Dieses Ereignis bezeichnet den Beginn der eigentlichen Kolonisationsperiode.

---

1) Schafer p. 147.
2) v. Rath, Arizona 1885 p 82.

Eine große kolonisatorische Rolle als Kulturzentrum spielte in jener Zeit das britische Fort Vancouver, die Hauptfaktorei der Hudsonbay Company im Westen des Felsengebirges, mit seinen Agrikulturanlagen, seinen Mehl- und Sägemühlen, und Schafer[1]) ist unparteiisch genug, um die Bedeutung des Forts in jeder Weise anzuerkennen. Auch am Puget Sund hatte die Hudsonbay Company bei dem Fort Nisqually blühende Ackerhöfe errichtet.

Nordamerikanische Gesellschaften zur Besiedlung von Oregon waren schon 1839 am Missouri gebildet worden, aber erst im Jahre 1842 erhielt Oregon den ersten größeren Zuzug aus dem Osten, dadurch daß Dr. Elijah White etwa 120 Mann in das Land führte. Die damalige Zeit erlebte ein wahres „Oregonfieber". Für unternehmende Abenteurer mußte ein als so fruchtbar geschildertes und von wenigen Menschen bewohntes Land in hohem Maße anziehend sein. Der größte Menschenstrom wurde Oregon aber im Jahre 1843 zugeführt. Damals war Frémont, der „Pfadfinder" des Westens von seiner zweiten Reise zurückgekehrt und hatte die ersten zuverlässigen Berichte über das „Große Becken" gegeben. 120 Wagen, beinahe 1000 Menschen jeden Alters und mehr als fünfmal soviel Stück Vieh erreichten Ende November 1843 das Willamettetal.[2]) Sie bildeten ein tätiges Element in dem bis dahin völlig passiven Lande und ihre Arbeitsamkeit wurde durch den zunehmenden Wohlstand belohnt. Dadurch war erwiesen, daß der pazifische Nordwesten eine geeignete Region für Ansiedlung im Großen war.

Die gemeinsame Besiedlung des Oregonlandes durch Engländer und Amerikaner dauerte 28 Jahre. Im Jahre 1846 (15. Juni) nämlich, kam zwischen den Ver. Staaten und England ein Vertrag zustande, der sog. „Ashburton Treaty", nach

1) a. a. O. p. 175.

2) Die Auswanderer nach Oregon schlugen damals folgenden Weg ein: South Pass — Fort Hall — Süd-Idaho, dem Snake River bis zu seinem Cañon folgend, — Blue Mts — Walla Walla — Columbiafluß — Fort Vancouver — Willamettetal.

welchem der 49.° N. und die Fucastraße als nördliche Grenze des Oregongebietes und der Ver. Staaten festgesetzt wurde. Ein strittiger Punkt, die Zugehörigkeit des Archipels zwischen der Insel Vancouver und dem Festlande wurde 1872 durch einen Schiedsspruch des deutschen Kaisers zugunsten der Ver. Staaten geregelt. Interessant ist die Geringschätzung des Gebietes von seiten der Engländer, die in dem Urteil des Kommissars zum Ausdruck kommt, der zum Zwecke einer Darstellung der Hilfsquellen Oregons das Land bereiste und sich dahin äußerte, daß es ein sehr romantisches Land sei, aber sonst gar keinen kommerziellen Wert habe.[1]) Die Zukunft sollte freilich das Gegenteil beweisen. Schon vorher (1845) hatten sich die neuen Ansiedler eine provisorische Regierung gebildet, und der Kongreß schuf 1848 das Territorium Oregon, welches das ganze Gebiet der Ver. Staaten westlich vom Felsengebirge und nördlich vom 42° N. umfaßte. Der erste Zensus (von 1850), der nach der Erwerbung aufgenommen wurde, gibt für Oregon, das also damals Washington und Idaho mit einbegriff, eine Bevölkerung von 13294 Seelen an. Der Viehstand wird auf 8000 Pferde, 42000 Rinder, 15000 Schafe angegeben, und die Getreideernte auf 60000 hl Weizen und 20000 hl Hafer.

Nachdem Oregon amerikanisch geworden war, strömte die Einwanderung dem Lande in erhöhtem Maße zu. Einen Merkstein in der Geschichte des Westens und Nordwestens bildet das Jahr 1848. In diesem Jahre kam der ungeheure Goldreichtum Californiens ans Tageslicht, den zu heben den Spaniern nicht vergönnt gewesen war. Es erfolgte damals ein gewaltiger Andrang von Abenteurern aus aller Herren Ländern in jene entfernten Gebiete. Eine wahre Völkerwanderung ging nach dem westlichen Dorado, ein Schauspiel, das die Geschichte zuvor nie gekannt hatte. Bergwerks- und Handelsstädte wurden gegründet und nahmen einen raschen Aufschwung, hervorgerufen durch die Ent-

1) Globus 1880 (37) p. 78.

deckung des Goldes. Die Nachrichten von dieser Entdeckung erreichten auch die Ansiedler des pazifischen Nordwestens, und Oregon verlor in einem einzigen Jahre einen erheblichen Teil seiner männlichen Bewohner. Nach Schafer[1]) wurde die Zahl der erwerbsfähigen Männer auf etwa die Hälfte reduziert. Californien überschattete in der Folgezeit alle amerikanischen Besitzungen auf der pazifischen Seite. Es war sozusagen der einzige, der „goldene" Staat. Die folgende Zusammenstellung der Bevölkerung läßt den Vorsprung Californiens gegenüber dem Norden klar hervortreten.

	Californien	pazif. Nordwesten
1850	92 000	13 294[2])
1860	380 000	64 059
1870	560 000	130 000

Es konnte natürlich nicht ausbleiben, daß an dem großartigen Aufschwunge Californiens in jeder Beziehung doch auch der Nordwesten teilnahm. Hatte die Entdeckung des Goldes zunächst dem Lande die besten Kräfte entzogen, so gab Californien jetzt den Ansporn zur weiteren Kultivirung desselben. Californien bildete nun den Markt für die oregonischen Erzeugnisse und ermutigte zu einer größeren Ausnutzung der natürlichen Hilfsquellen des Landes. Das Getreide des Willamettetales wurde nach San Francisco verfrachtet. Die Niederlassungen Steilacoom, Tacoma, Port Townsend entstanden an den bedeutendsten Naturhäfen des Landes und verdanken z. T. noch heute einen großen Teil ihres Gedeihens der lumber industry, den Forstprodukten. Im Zusammenhang damit stieg die Einwanderung im Nordwesten und 1859 wurde Oregon als Staat in die Union zugelassen, was damals eine Bevölkerung von mindestens

1) p. 239.
2) Nach dem Goldfieber von Californien.

50000 Köpfen voraussetzte. Sechs Jahre vorher war aus dem nördlichen Teile des Oregonterritoriums das Territorium Washington gebildet worden. Erst 1863 wurde aus dem östlichen Teile desselben, zu dem damals auch das heutige Ost-Oregon gehörte, das Territorium Idaho abgetrennt.

Der östliche, binnenländische, und bei weitem größte Teil des pazifischen Nordwestens von dem Kaskaden- bis zum Felsengebirge war von der Besiedlung fast noch nicht berührt worden. Einige Täler jedoch, wie das des Walla Walla und Grande Ronde lenkten frühzeitig die Aufmerksamkeit der Pioniere auf sich durch die offensichtige Fruchtbarkeit ihrer Ländereien. Die Indianerkriege verhinderten aber eine frühzeitige Ansiedlung. Die Gründung von Walla Walla zeigt, wie sehr sich die ersten Ankömmlinge über die Hilfsquellen des Landes täuschten. Einen Umkreis von 10 acres erachtete man für völlig genügend, um die Stadt darauf „auszulegen". Alles umliegende Land wurde für wertlos und völlig unkultivierbar angesehen.[1]) Heute ist Walla Walla das Zentrum eines der blühendsten Ackerbaubezirke im Nordwesten und die Handelszentrale des östlichen Washington, Oregons und des größten Teiles von Idaho.

Dieser „fruchtbare Gürtel" erstreckt sich vom nördlichen Oregon im Süden bis zum Spocane River im Norden und bildet heute ein fast ununterbrochenes Weizenareal von erstaunlicher Produktivität. Um diese entlegenen Gegenden des pazifischen Nordwestens gegenüber den Ansprüchen der Engländer dauernd zu sichern, stellte die amerikanische Regierung den Farmern, die sich dort niederlassen wollten, die günstigsten Bedingungen. Eine Reihe von Gesetzen wurden erlassen, um die wertschaffende Kraft des Bodens frei zu machen, in richtiger Erkenntnis der Bedeutung der Landwirtschaft für die Volkswirtschaft.

---

1) Globus 1878 (33) p. 123.

Um Einwanderer anzulocken, wurde 1850 das sog. Donation Law erlassen, welches jedem verheiratetem Ansiedler nicht weniger als 640 acres (= 259 ha) Land, demjenigen, der sich nach dem 1. Dezember 1850 und bis 1855 im damaligen Oregonterritorium niederlassen würde, je 320 acres kostenlos zuwies. Die Unverheirateten erhielten in jedem Falle die Hälfte. Bedingung war nur vierjähriges Bestellen und Wohnen auf dem Grundstücke.[1]) Ferner kamen die für den ganzen Westen geltenden Gesetze auch dem pazifischen Nordwesten zu gute; so das Homestead Law (1862) und das Timber Culture Law (1873). Auf Grund dieser Gesetze bedeckte sich das Land in den günstigeren Lagen ziemlich rasch mit Ansiedlungen, wenn auch längst nicht so rasch wie in den Mississippistaaten. Bevorzugt wurde die Prärieregion des Willamettetales mit seinem fruchtbaren und leicht zu bearbeitenden Lande.

Der Nordwesten entbehrte aber noch vollständig der Verkehrsmittel. Erst der Dampf, der große Kulturverbreiter des 19. Jahrhunderts sollte auch hier fördernd eingreifen, und die Anlage von Eisenbahnen kennzeichnet eine neue Phase in dem wirtschaftlichen Werdegang des pazifischen Nordwestens. Wir können nicht umhin mit einigen Worten auf dieses wirtschaftliche Moment hinzuweisen, das in bezug auf die Ausbreitung der Landwirtschaft, speziell in Amerika, von großer Wichtigkeit ist; denn „es ist eine jetzt wohl kaum noch bestrittene Frage, daß die Besiedlung des amerikanischen Westens, die Ausdehnung des Getreidebaus in immer fernere Gebiete bis zur Grenze des Stillen Ozeans ausschließlich auf den Eisenbahnbau zurückzuführen ist.“[2]) Die Bevölkerung Californiens nahm ganz rapid zu, und damit wuchs das Verlangen nach einer regelmäßigen Verbindung mit dem Osten, nach einer Eisenbahn, die die

1) Vgl. Sering, Die nordamerikanische Konkurrenz 1887, p. 119 und 267.

2) v. d. Leyen, das innere Verkehrswesen in E. v. Halle, Amerika, Hamburg 1905 p. 306.

atlantischen mit den pazifischen Gestaden verbinden sollte. 1869 wurde die erste Pazifikbahn vollendet, die heutige Central-Union-Pacific-Railway. Dieses Ereignis bezeichnet einen neuen Abschnitt in der Geschichte des amerikanischen Westens. Mit Recht erwartete man von diesem Schienenwege nicht nur für Californien, sondern auch für die Besiedlung und Nutzbarmachung all der weiten, schwer zugänglichen Gebiete des Westens einen großartigen Aufschwung.

Indessen, trotz der indirekten Vorzüge, welche die Zentraleisenbahn den Bewohnern des Nordwestens brachte, genügte sie den Bedürfnissen keineswegs. Sie berührte kaum das Oregongebiet im Südosten, ohne einen besiedelten Teil zu erreichen. Andere Bahnen mußten gebaut werden, die den Nordwesten mit der Zentralbahn verbanden. Die Wege für diese Zweiglinien waren von der Natur vorgezeichnet. Einer war der alte Auswandererweg vom Columbia nach Fort Hall, ein anderer die Wagenroute vom Columbia den Willamette entlang nach dem Sacramentotal. Großen Anteil an der Entwicklung des Nordwestens, speziell was die Ausbreitung der Verkehrswege anbetrifft, hat ein Deutschamerikaner, Henry Villard. Als Präsident einer von ihm gegründeten Finanzgesellschaft, der Oregon and Transcontinental Company, brachte er die sämtlichen dort begonnenen Verkehrsunternehmungen durch Ankauf der Majorität der Aktien unter seine Kontrolle. Nachdem er auf diese Weise in den Besitz des absoluten Verkehrsmonopols des pazifischen Nordwestens gelangt war, war er mit großem Erfolge bemüht, nach einem einheitlichen Plane das ungeheure Gebiet für die Ansiedlung und den Handel zu eröffnen.[1])

Im Jahre 1883 wurde die Nordpazifikbahn vollendet. Sie erschloß der landwirtschaftlichen Produktion neue Gebiete in Dacota, Teilen von Montana, vor allem aber in den

---

1) Vgl. Sering p. 286.

fruchtbaren Gebieten von Washington und Oregon. Das Gleiche gilt von der 1893 fertiggestellten Great Northern Railway. Bis in die Gegenwart hat der Eisenbahnbau ununterbrochen zugenommen und im Jahre 1906 zählte man in den drei Nordweststaaten insgesamt 7000 miles Schienenlänge (Stat. Abstr. 1907). Die Pazifikstaaten im weiteren Sinne des Wortes, wozu der Stat. Abstract außer den Küstenstaaten noch Idaho, Nevada, Utah und Arizona rechnet, zeigten in den Jahren 1908 und 1909 die bei weitem größte Vermehrung des Eisenbahnnetzes innerhalb der Ver. Staaten. $^2/_3$ der Neubauten entfielen auf die Staaten westlich des Mississippi und Washington stand 1908 an zweiter, 1909 an vierter Stelle. Heute sind die noch wenig erschlossenen Gebiete von Nordost- und Zentraloregon das Ziel des Eisenbahnbaues.[1]) Durch die am 1. April 1909 vollendete Chicago -- Milwaukee — Pugetsound-Eisenbahn ist die Zahl der Pazifikbahnen in den Ver. Staaten auf sechs vermehrt worden.[2]) Es zeigt sich die bemerkenswerte Tatsache, daß die meisten Pazifikbahnen hier im Norden den Pazifischen Ozean erreichten. Die Begünstigung des Nordens vor dem Süden liegt abgesehen von der dem Bau der Eisenbahnen, besonders der Westostlinien, günstigen Topographie, in der reicheren natürlichen Ausgestaltung der dem Pugetsund tributären Staaten im Gegensatz zu den verhältnismäßig arm zu nennenden Tributärstaaten Californiens.

Die Resultate, die die Eisenbahnen hier im Nordwesten hervorbrachten, waren ähnliche wie in den anderen Teilen der Union. In die ganz dünn besiedelten Gegenden wurden die Eisenbahnen gebaut, die dann sehr rasch den Verkehr an sich zogen. Das tritt in der Entwicklung des ganzen pazifischen Nordwestens klar zu Tage. Vergleichen wir den langsamen Fortschritt vor dem Bau der Eisenbahnen mit

1) Näheres über das Eisenbahnwesen des Westens im Ber. f. H. u. Ind. 1910 p. 593, wo auch dargetan wird, wie die einseitige Verkehrsentwicklung nach dem Westen dem Verkehrsbedürfnis weit vorausgeeilt ist.

2) G. Z. 1909 p. 289.

der schnellen Entwicklung, die in den letzten Jahrzehnten und besonders nach der Eröffnung der Northern Pacific eingesetzt hat. Im Jahre 1870, 24 Jahre nachdem diese Gegend zu den Besitzungen der Ver. Staaten gehörte, und die große Bewegung gerade begann, besaßen Washington, Oregon und Idaho eine Gesamtbevölkerung von 130000 Seelen, die sich auf die einzelnen Staaten mit 24000, 91000 und 15000 verteilte. Fast genau die Hälfte der gesamten Bewohner dieser Staaten (64200) wohnte im Willamettetal, die andere Hälfte war weit zerstreut in Süd- und Ostoregon, an der Küste, am Columbia und ganz vereinzelt auch in anderen Teilen des Landes.[1]) Die Hauptstadt des Nordwestens war Portland mit 8293 Einwohnern (seit 1860 eine Zunahme von 5425). Die folgende Tabelle gibt die Zunahme der Bevölkerung für die einzelnen Zensusjahre an, zum Vergleich auch für Californien.

		Pazifischer N. W.	Californien
Bestand	1870	130 000	560 000
Zunahme	1870—80	152 500	304 400
„	1880—90	465 000	343 400
„	1890—1900	330 000	271 600
„	1880—1900	795 000	615 000
Bestand	1900	1 093 411	1 485 053
„	1910	2 140 349	2 377 549

Es ist interessant zu sehen, daß Californien, obwohl es zu Beginn der Periode dem Nordwesten weit voraus war, inbezug auf die Bevölkerungszunahme hinter diesem zurückgeblieben ist. Während der 20 Jahre 1880—1900 nahm der pazifische Nordwesten um 795 000, Californien aber nur um 615 000 zu.

Das Anwachsen der Städte nach dem Bau der Eisenbahnen ist noch auffallender. Im Jahre 1870 war Portland

1) Vgl. Schafer p. 271.

die einzige Siedlung mit annähernd 10000 Einwohnern. Es zählte 1880: 17577, 1890: 46385, 1900: 90426, 1905: 104141, 1909: 250000 (Statesman's Yearbook 1910).

Tacoma am Pugetsund war 1870 noch ein Sägemühlendorf von 73 E. und besaß 1880 nur 1100 E. Die Vollendung der Nordpazifikbahn hat Tacoma schnell in eine Handelsmetropole verwandelt und 1890 schon war es auf 36000 angewachsen. Während des folgenden Jahrzehnts war die Zunahme sehr gering (1900 nur 37714). Jetzt schätzt man seine Einwohnerzahl auf 107000 (1908). Dagegen zeigt Seattle den ungeheuren Aufschwung von 3533 (1880) auf 80671 (1900). 1905 hatte es 99586 E. und eine neuere Schätzung gibt diesem Handels- und Verkehrsmittelpunkte 250000 (Statesman's Yearbook 1910). Seit 1870 zeigt es eine Vermehrung um mehr als das 250fache. Diesen überraschend schnellen Aufschwung verdankt Seattle an erster Stelle der ausgezeichneten Verkehrslage. Die günstigen See- und Eisenbahnverbindungen haben seinem Handel zu bedeutender Blüte verholfen. Viel verdankt Seattle der Entdeckung der Goldfelder von Klondyke und Nome und sein Alaskageschäft bildet seine wirtschaftliche Hauptbasis. Bellingham hatte 1908 35000 E., Everett 30000 und Olympia 10000. — Östlich der Kaskaden ist die Bevölkerung naturgemäß weniger rasch gestiegen, aber in allen drei Staaten ist in dieser Beziehung ein wesentlicher Fortschritt zu bemerken. Idaho hatte 1900 zwei Städte mit mehr als 4000 E. (Boise 5937, 1907: 20000 und Pocatello 4045). Im östlichen Oregon und Washington hatte 1900 Baker City 6663, Pendleton 4406, Walla Walla 1049, 1908: 20000 und Spocane 36848, 1908: 108000. Im Jahre 1881, ehe es von der Nordpazifikbahn erreicht wurde, hatte Spocane nur 350 E. aufzuweisen. Es verdankt sein Anwachsen hauptsächlich der Tatsache, daß die Eisenbahnen dort einen ergiebigen Weizendistrikt, das sog. „Palouse Country" erschlossen haben. Heute ist es Eisenbahnknotenpunkt, Hauptverkehrsplatz der östlichen Teile des pazifischen Nordwestens

und Hauptversorgungsplatz für die Bergbaudistrikte von Ostwashington und Nordidaho. Die folgende Tabelle gibt ein Bild über die Zunahme der Bevölkerung der drei Staaten, wobei zu bemerken ist, daß Oregon 1848 als Territorium organisiert wurde und 1850 (1. Zensus) noch das Gebiet des heutigen Washington und Idaho umfaßte. Washington wurde 1853 zum Territorium erhoben und begriff 1860 das Gebiet von Idaho in sich, das 1863 als selbständiges Territorium davon abgetrennt wurde. Als Staat wurde Oregon 1859, Washington 1889 und Idaho 1890 in die Union aufgenommen.

Zensus	Washington	Oregon	Idaho	Pazif. N.W.
1850	—	13 294	—	13 294
1860	11 594	52 465	—	64 059
1870	23 955	90 923	14 999	129 877
1880	75 116	174 768	32 610	282 494
1890	349 390	313 767	84 385	747 522
1900	518 103	413 536	161 772	1 093 411
1906[1])	943 167	474 438	205 704	1 623 309
1907[2])	1 159 000			
1908[3])	900 000	550 000	300 000	1 750 000
1909[2])	ca. 1 000 000	ca. 600 000	ca. 300 000	ca. 2 000 000
1910	1 141 990	672 765	325 594	2 140 349

Die Staaten und Städte des pazifischen Nordwestens lassen hinsichtlich der Vermehrung alle übrigen Gebiete und Städte der Ver. Staaten weit hinter sich zurück. Freilich muß man berücksichtigen, daß wir eine jugendliche Entwicklung vor uns haben, für die die anfängliche Schnelligkeit des Wachstums charakteristisch ist. Aus der Tabelle ist ersichtlich, wie Washington bereits 1890 in bezug auf die Be-

1) Statesman's Yearbook 1908.
2) Statesman's Yearbook 1910.
3) Scobels Handbuch 1909 V.

völkerung Oregon überflügelt hat. Von 1850 bis 1900 hat sich die Einwohnerzahl Washingtons auf mehr als das 50fache, diejenige Oregons auf das fast 40fache vermehrt, während die Zunahme in Illinois das 6fache, in Missouri das 5fache, in New York mehr als das $2^1/_2$fache und in den Ver. Staaten etwa das 4fache betrug.

Abgesehen von diesem neuen Aufschwung des Gebietes hat der Bau der Pazifikbahnen auch noch in anderer Hinsicht einen Wandel hervorgerufen. Er brachte eine Änderung der Verkehrsrichtungen mit sich. Wie alle Länder der pazifischen Küste, so befand sich auch „Oregon" in vollständiger wirtschaftlicher Abhängigkeit von Californien, speziell von San Francisco. Es war sozusagen ein „californischer" Staat. Dorthin sandte es seine Produkte, dort tauschte es seine Bedürfnisse ein. Das Felsengebirge bildete für den pazifischen Nordwesten eine absolute Verkehrsschranke. Die Fertigstellung der Nordpazifikbahn und der übrigen West-ostbahnen schuf aber eine vollständige Verschiebung des Verkehrs. Durch die direkte Verbindung mit dem Schienennetz des Ostens war es dem Nordwesten jetzt möglich, selbständig Handel zu treiben. Portland und der Pugetsound wurden die Ausfuhrhäfen unseres Gebietes, das jetzt in Export und Import nicht mehr auf San Francisco angewiesen ist. Besonders als 1884 die Union- mit der Nordpazifikbahn durch die Oregon Short Line verbunden wurde, ist der Handel San Franciscos schwer geschädigt worden, indem die nach dem pazifischen Nordwesten bestimmten Frachten den Umweg über San Francisco vermeiden konnten. Heute hat sich ein großer Teil des asiatisch-amerikanischen Handels den nördlichen Häfen zugewandt.

Nach der Erwerbung des Westens sahen sich die Amerikaner abgesehen von der Verbindung des Ostens mit dem Westen einer zweiten Aufgabe gegenübergestellt: dem Kampfe gegen die aride Natur des Westens. Von besonderer Wichtigkeit für die Besiedlung des trocknen Westens der Union und infolgedessen auch für die östlichen Teile des

pazifischen Nordwestens ist die Möglichkeit der künstlichen Bewässerung, die hier allein Ackerbau und damit feste Wohnsitze gestattet. Früher glaubte man allgemein, daß die semiariden und ariden Ebenen diesseits und jenseits des Felsengebirges für eine Besiedlung ungeeignet wären und ältere Karten zeigen an Stelle des heutigen amerikanischen Westens die Signatur ‚The Great American Desert'. Niemand ahnte, welche Schätze in dem unwirtlichen Boden verborgen lägen. Man glaubte, daß der sich westwärts bewegende Menschenstrom an der östlichen Grenze dieser „Wüste" halt machen würde. Aber der Menschen waren so viele, ihr Hunger nach Land war so groß, und die Mittel, die die Regierung darbot, waren so günstig, daß bald der Mississippi und Missouri überschritten waren.[1]) Mit dem weiteren Vordringen nach Westen wuchsen auch die Schwierigkeiten, die sich den Ansiedlern in den Weg stellten. Die natürliche Fruchtbarkeit genügte nicht mehr, um Ernten hervorzubringen. Den Mormonen in Utah unter der Führung Brigham Joungs gebührt das Verdienst, gezeigt zu haben, wie aus einer Wüstenei kulturelle Werte zu entlocken sind. Ihr Beispiel fand überall Nachahmung und mit jedem Jahr wuchs die Anzahl der Flächen, die durch künstliche Bewässerung aus ariden Böden in produktive Oasen verwandelt wurden. Eine Reihe von Gesetzen wurden angenommen, um den Ansiedler im Kampf gegen die Natur zu unterstützen. Ihre Kenntnis ist nötig zum Verständnis der Situation in den wasserbedürftigen Westgegenden der Union. 1877 wurde die „Desert Land Act" erlassen, welche bestimmt, daß jeder Bürger solches öffentliches Land, das nur mit Hilfe von Bewässerung landwirtschaftlich zu benutzen ist, für 1,25 Dollar den acre bis zu 640 acres kaufen kann. 1894 folgte „Transfer of Arid Land to the Several States" und 1902 die sog. „National Reclamation

---

1) Vgl. Beacom, Irrigation in the Unitod States. G. J. 1907, p. 400ff.

Act.“ Dadurch ist die künstliche Bewässerung, deren Erfolg zunächst von dem Kapital und der Energie des Einzelnen abhing (Desert Land Act), dann durch das Interesse der Einzelstaaten gesteigert wurde (Transfer of Arid Land . . .), zu einem nationalen Unternehmen geworden.[1])

Mit der den Amerikanern eignen Energie haben sie das Werk der Reclamation begonnen und heute schon Großartiges erreicht. Die künstliche Bewässerung hat der Landwirtschaft in jene, lange Zeit von der Bodenkultur ausgeschlossenen Gebiete die Wege gebahnt, und während der Zensus von 1890 eine Bewässerung von über 3,6 Millionen acres feststellen konnte, wurde 1900 schon eine solche von 7,7 Millionen nachgewiesen. Nach der neusten mir zur Verfügung stehenden Angabe schätzte man 1907 die Zahl der in der ariden Region bewässerten acres auf 9,7 Millionen, in den gesamten Ver. Staaten auf 11.[2]) Auch die landwirtschaftliche Entwicklung des pazifischen Nordwestens, speziell diejenige Idahos, hängt in hohem Maße ab von der Entwicklung der künstlichen Bewässerung. In dem Bull. of Irrigation 216 (1909) werden für Idaho angegeben als latest figures 2 663 400 acres bewässerten und 5 444 613 acres bewässerbaren Landes; damit weist Idaho das größte reclaimable Areal auf unter den Staaten der ariden Region. Oregon bewässerte 1902 439 981 acres.[3])

Auch heute noch besteht der Zug der landwirtschaftlichen Bevölkerung nach dem fernen Westen. Die Ausgabe sog. „freier Heimstätten“ (à 160 acres = 64 ha) aus dem Regierungsfreiland zieht immer noch Ansiedler heran, und die Zahlen für die Verausgabung solchen Freilandes sind der beste Maßstab dafür, in wieweit noch heute öffentliches

---

1) Vgl. Blanchard, The U. S. Reclamation Service B. A. G. S. 1905 ders., National Reclamation of Arid Lands a. a. O. 1906, ferner Newell, The Reclamation of the West, Smith. Rep. for 1903. Wash. 1904 und Brunhes, A. d. G. 1895.

2) Newell in W. S. and I. P. No. 234 (1909) p. 59.

3) Bull. of Irrigation 209 p. 29.

Land der Kultur erschlossen wird. Sie hat keineswegs nachgelassen, sondern gerade in den letzten Jahren besonders stark zugenommen. Es wurden jährlich ausgegeben im Jahresdurchschnitt in der Dekade

1870—79	3,74	Mill. acres
1880—89	7,03	„ „
1890—99	5,83	„ „

dagegen während der Jahre 1900—1903 10,80 Mill. acres (Deutsche Agrarztg. 1905 p. 138).

Seitdem ist eine fortwährende Zunahme der Original Homestead Entries zu verzeichnen

1904	10,17	Mill. acres
1905	12,90	„ „
1906	13,98	„ „
1907	14,75	„ „

Wieviel sich auf den pazifischen Nordwesten bezieht, darüber gibt der Stat. Abstract 1907 Auskunft, aus dem die folgenden Zahlen entnommen sind.

		1907
Washington	1 021 581 (1902)	447 329
Oregon	832 473 (1903)	226 118
Idaho	425 364 (1905)	390 567

Ein großer Strom der landsuchenden amerikanischen Bevölkerung geht heute allerdings nach dem Westen Canadas, wo gutes Land zu erwerben ist und ein dem amerikanischen ähnliches Heimstättengesetz gilt. Bemerkenswert ist die Auswanderung aus den fruchtbaren Getreidestaaten des Westens, trotz der erst geringen Volksdichte. (Illinois ohne Chicago 22, Jowa 15, Kansas 7 und Nebrasca 5.)[1])

Fassen wir zusammen: Die Entlegenheit des pazifischen Nordwestens von den Zentren höherer Kultur hat es mit sich gebracht, daß das Land erst verhältnismäßig spät kolonisiert und kultiviert worden ist. Keine schiffbaren Ströme wiesen

1) Vgl. Woeikof PM. 1906 p. 268.

den Weg ins Innere des Landes, kein Lockmittel, z. B. der Reiz des Goldes, überwand diese Schranken, und so führte die Unzulänglichkeit des Landes dazu, daß lange Zeit hindurch nur die Küsten bekannt waren. Zur Zeit, als die europäischen Seemächte eine Nordwestpassage suchten, war der pazifische Nordwesten ein geheimnisvolles Gebiet, von dem die Seefahrer märchenhafte Schilderungen entwarfen. Dann wurde es zum Zankapfel der verschiedenen Nationen, zuletzt nur noch zwischen den Engländern und Amerikanern, die es 1846 erwarben. Seit dieser Zeit beginnt die eigentliche Erschließung des Nordwestens. So kurz die Geschichte der allmählichen Erschließung aber auch ist, so wechselvoll erscheint sie, und sie teilt diesen Verlauf mit dem gesamten Westen der Ver. Staaten. Zunächst stand das Land unter dem Zeichen der kommerziellen Ausbeutung, die Pelzjagd in den Wäldern des Felsengebirges und der pazifischen Kordilleren bildete die Hauptrolle im wirtschaftlichen Leben, es war das Land der Abenteurer. Allen voran kamen die französischen Canadier ins Land, ihnen folgten die verschiedensten Pelzhandelsgesellschaften, diesen die ersten Pioniere des Ackerbaus. Einen mächtigen Impuls erhielt die Besiedlung durch die Entdeckung des Goldes in Californien. Der Vorhut der Zivilisation folgte die immer größer werdende Schar der bleibenden Ansiedler, und sie leiten die Periode ein, in der sich der pazifische Nordwesten noch heute befindet, die der landwirtschaftlichen Ausnutzung des Landes.

III. Der pazifische Nordwesten von heute.[1])

Verhältnismäßig spät haben die Amerikaner diese nordwestlichsten Staaten in ihrem ganzen Werte schätzen gelernt. Ihr Interesse konzentrierte sich hauptsächlich auf das Gold-

1) Vgl. den Bericht des Handelssachverständigen beim Kais. Konsulat in Chicago über seine Dienstreise nach den Pazifikstaaten, Ber. f. H. u. Ind. XIV, Heft 9. 1910.

land Californien und die Silberterritorien des Westens. Erst seit kurzem ist es anders geworden, und der Aufschwung, den das Gebiet in den letzten Jahrzehnten genommen hat, ist z. T. ganz bedeutend. Einige Zahlen mögen den heutigen Stand der wirtschaftlichen Produktion veranschaulichen und eine Vorstellung geben von dem, was in der verhältnismäßig kurzen Zeit im pazifischen Nordwesten von den Amerikanern in kultureller Beziehung geleistet worden ist.

Heute beschränkt sich die wirtschaftliche Gütererzeugung im pazifischen Nordwesten, wie überhaupt die fast aller Staaten westlich des Felsengebirges in der Hauptsache auf Urproduktion: Holzgewinnung, Landwirtschaft und Mineralgewinnung. Die erste Stelle in der Volkswirtschaft unseres Gebietes nimmt die Landwirtschaft ein, speziell der Ackerbau, dessen Leistungen aber erst später gewürdigt werden sollen. Hier mögen einige Zahlen über die Viehzucht und ihre Produkte Platz finden.

	Washington		Oregon		Idaho	
	1890	1909	1890	1909	1890	1909
Pferde	153 770	320 000	224 962	299 000	84 135	158 000
Rinder	255 134	576 000	520 648	912 000	219 431	423 000
davon Milchkühe	70 721	195 000	114 156	169 000	27 278	76 000
Schafe	265 267	799 000	1 780 312	2 634 000	357 712	3 897 000
Schweine	90 274	197 000	208 259	290 000	32 188	144 000

Die Zahlen für 1890 sind dem Zensus entnommen, die für 1909 (1. Jan.) dem Yearbook of Agriculture for 1908 (Wash. 1909). Die Zahlen gelten nur für die Farmtiere, der Viehstand der sog. ranches ist unberücksichtigt gelassen.

Die Trockenheit kommt sehr deutlich in der Viehhaltung zum Ausdruck. Idaho und der aride Osten von Oregon sind vor allem die Gebiete vorwiegender Schafzucht. In den feuchteren Gebieten findet sich dagegen hauptsächlich Rinder und Schweinezucht. Auch die Viehzuchtprodukte haben zugenommen, und 1907 betrug der Wert der Woll-

produktion in Idaho 3681000 Dollars, Oregon 3121000, Washington 956725; und derjenige der Molkereiprodukte 1905 in Washington 2992576, Oregon 1629343 Doll.

Die Bedingungen für einen größeren Meiereibetrieb sind jedenfalls gegeben, und er wird mit der Zeit den heimischen Konsum bei weitem übersteigen.

Nach der Statistik vom Jahre 1906 ergab die Mineralproduktion nach dem Statesm. Yearbook folgende Werte. (in Dollars).

	Gold	Silber	Kupfer	Blei	Zink	Kohle (t)	Baumaterialien	Gesamtmineralprod.
Idaho 1907	1 149 100	6 042 606	1 655 653	13 351 388	69 906	5 782 (1905)		22 721 17 (1906)
Oregon 1906	1 336 900	53 162	212 338				92 391	2 640 40
Washingt. 1906	221 648	30 738	56 129			3 276 184	738 652	

Für die Mineralproduktion kommt neben dem Columbiatafellande vor allem Idaho in Betracht, für das sie noch eine große Zukunft hat. Seine gesamten Grubenerträge betrugen 1906 22,7 Mill. Doll. und seine Gesamtförderung berechnete man bis 1900 auf ungefähr 250 Mill. Doll. Besonders der Coeur d' Alène-Distrikt, die Salmon- und Sawtooth Mts zeichnen sich durch reichliche Minenerträge aus.

Die Goldförderung hat sich fast überall auf derselben Höhe gehalten wie in den früheren Jahren. 1902 erreichte sie in Idaho den verhältnismäßig hohen Betrag von 2,5 Mill. Doll. Die Silberproduktion hatte 1907 in Idaho einen Wert von 6 Mill. Doll. Auch die Bleigewinnung dieses Staates ist sehr ansehnlich (1907: 13,4 Mill. Doll.), sie kommt vor allem auf den Coeur d' Alène-Distrikt, der damit allen anderen in der Union voransteht. Ganz besondere Beachtung verdienen die Kohlenlager des Nordwestens, besonders am Pugetsund (King-, Pierce-, Kittitas-County) und

an der Coos Bay. Ihre Bedeutung nimmt von Jahr zu Jahr zu. Der Kohlenreichtum Washingtons ist ein ganz bedeutender (Förderung 1906: 3,3 Mill. tons). Für die Pazifikbahnen und den sich immer mehr entwickelnden Dampferverkehr im Großen Ozean ist das von außerordentlicher Wichtigkeit. Die Kohlenlager — eine Fortsetzung derjenigen von Britisch Columbien — gelten als geradezu unerschöpflich, und ihre Lage am Weltmeere erhöhen ihre Bedeutung, sodaß dadurch Washington eine ausschlaggebende Stellung im Nordwesten gesichert ist, vor allem weist es Californien gegenüber dadurch einen großen Vorzug auf.

Durch seine aufblühende Industrie macht sich das Land immer mehr von dem Osten unabhängig. Die industrielle Produktion beschränkt sich in der Hauptsache auf die mit der Ur- und Naturproduktion unmittelbar zusammenhängenden Zweige der Nahrungsmittel-, Holzbereitungs-, Brenn- und Baumaterialienindustrie. Daneben kommt noch in Betracht die Eisenindustrie, die aber nur für die örtlichen Bedürfnisse arbeitet. Es würde zu weit führen, wenn ich jede einzelne Industrie in ihrer Entwicklung darstellen wollte. Die nachstehenden Tabellen mögen den Aufschwung zeigen, den die Industrie genommen hat. Es betrug:

	Anzahl der Betriebe	Anzahl der Lohnarbeiter	Wert der Produktion (Doll.)
in Washington			
1900	1 926	31 523	70 831 345
1905	2 751	45 199	128 821 667
Oregon			
1900	1 406	14 451	36 592 714
1905	1 602	18 523	55 525 123
Idaho			
1900	287	1 552	3 001 442
1905	364	3 061	8 768 743

Washington übertrifft demnach seine beiden Nachbarn hinsichtlich des Wertes der industriellen Produktion um das Doppelte.

Um die Wichtigkeit der einzelnen Industriezweige zu erkennen, ist die folgende Tabelle aufgestellt (Census of Manufactures 1905).

Produktionswerte der einzelnen Industrien. (Doll.)

1905	Washington	Oregon	Idaho
1. Lebensmittelindustrie:			
Mühlenfabrikate	14 663 612	8 467 613	1 584 473
Schlachthausprodukte	6 251 705	2 907 154	158 975
Konserven	3 187 149	2 577 746	64 600
Brauerei	4 471 777	—	—
Molkereiprodukte	2 992 576	1 629 343	—
2. Holzbearbeitungsindustrie:			
Nutz- und Bauholz	49 572 512	12 483 908	2 834 506
Fertigwaare	5 173 422	2 653 319	307 917
3. Eisenindustrie:			
Eisengießerei und Maschinenbau	3 862 279	—	114 823
Eisenbahnwagenbau	2 768 726	—	913 670

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die beiden wichtigsten Industrien des pazifischen Nordwestens die Lebensmittel- und die Holzindustrie sind. Was das Verhältnis zur gesamten gewerblichen Produktion der Ver. Staaten anbetrifft, so liefert das Gebiet nur einen geringen Prozentsatz. Führende Bedeutung hat Washington in der Holzindustrie. Hier liegt der Schwerpunkt der Holzausnutzung. Die Gesamtproduktion belief sich 1906 auf 621 Mill. Doll., wovon auf Washington 62,1 Mill. Doll. entfielen. Die ausgedehnten Wälder der pazifischen Küste sind heute die wichtigsten Rohstofflieferanten für die hochentwickelte amerikanische Holzindustrie.

Für die Pazifikstaaten ist ferner von größter Wichtigkeit die Konservenindustrie. An allen Buchten und Flüssen der Nordwestküste werden ungeheure Mengen Lachs und andere Fische gefangen. Darauf gründet sich eine blühende Fisch-

konservenindustrie, die in den beiden nördlichen Pazifikstaaten mit stattlichen Zahlen vertreten ist. 1906 waren in Oregon und Washington 51 Fabriken in Betrieb, und in demselben Jahre wurden in diesen Staaten 50 Mill. kg Fische gefangen, davon 40,1 Mill. kg Lachs, und 10364 Personen waren allein in der Fischindustrie Washingtons beschäftigt.[1]) Etwa die Hälfte der amerikanischen Fischindustrie ist heute in Washington und Oregon lokalisiert. Weniger bedeutend, aber auch im Zunehmen begriffen, ist die Fruchtkonservenindustrie des pazifischen Nordwestens. Heute ist in Californien etwa $^1/_3$ der amerikanischen Gemüse- und Fruchtkonservenindustrie konzentriert.

Die wichtigeren Städte waren 1905 an der industriellen Produktion folgendermaßen beteiligt (Mill. Doll.): Portland 28,7, Seattle 25,4, Tacoma 22,8, Spocane 8,8, Bellingham 3,3, Astoria 3,1 und Walla Walla 1,1. Sie werden in den Pazifikstaaten nur übertroffen von San Francisco (137,8) und Los Angeles (34,8).

Der ungeheure Aufschwung der Forst- und Landwirtschaft sowie der Industrie hatte einen entsprechenden Aufschwung des Handels und Verkehrs im Gefolge. Der Handel des pazifischen Nordwestens ist heute schon ziemlich bedeutend und in schneller Zunahme begriffen. Freilich ist er im Vergleiche zu den gesamten Ver. Staaten verschwindend klein. In den fünf Jahren 1904/08 betrug der Außenhandel der Pazifikküste und der Ver. Staaten im Durchschnitt (in 1000 Doll.).

	Ver. Staaten	Pacifikküste	%
Gesamthandel	2 913 000	165 000	5,6
Ausfuhr	1 710 000	92 000	5,4
Einfuhr	1 203 000	73 000	6,0

1) La Géographie 1908 p. 395.

Über die Verteilung des Handels auf die einzelnen Staaten und Häfen gibt die folgende Tabelle Auskunft. Sie bezieht sich auf Jahr 1906/07 (Stat. Abstr. 1907).

	Einfuhr	Ausfuhr	Gesamthandel
San Francisco	54 094 570	33 026 664	87,0
Humboldt	1 173	677 092	0,7
Los Angeles	1 559 322	45 000	1,6
Oregon	21 364	260 259	0,3
San Diego	653 789	809 809	1,5
Süd Oregon	—	24 794	0,02
Willamette	4 170 313	11 831 902	16,0
Seattle	17 384 437	21 390 703	38,8
Tacoma	3 220 775	13 330 008	16,6
Übrige Pugetsoundhäfen	4 748 161	8 938 597	13,7
	85,7	90,2	175,9

Charakteristischer als der augenblickliche Stand der Handelsverhältnisse ist ein Rückblick auf die Entwicklung. Die nachstehende Übersicht zeigt, wieviel Waren über die Häfen der drei Pazifikstaaten im Fiskaljahre 1890 und 1907 ein- und ausgeschifft sind.

	Californien		Oregon		Washington	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
1890	40,4	37,2	1,3	4,8	0,3	3,3
1907	56,3	34,5	4,2	13,1	25,3	43,6

Seit 1890 hat der Gesamthandel Washingtons um das 19fache zugenommen. Er zeigt von den Pazifikstaaten die bei weitem größten Fortschritte; denn während der Handel Oregons sich während derselben Zeit etwa verdreifacht hat, ist derjenige Californiens fast stabil geblieben. In Washington hat sich Ein- und Ausfuhr stark vergrößert, in Oregon fällt die Zunahme fast ganz auf die Ausfuhr, und in Californien hat die Ausfuhr sogar etwas abgenommen zu gunsten der Einfuhr. Hinsichtlich der Einfuhr zeigt Washington die

größte absolute und relative Zunahme. Sein Einfuhrgeschäft war 1907 80 mal so groß als 1890. Die Ausfuhr, die im wesentlichen nach dem Orient geht, zeigt daß Japan und China die beiden Hauptabnehmer sind, daneben kommt noch Ostindien in Betracht. Sie besteht etwa zur Hälfte aus Rohstoffen und Fertigfabrikaten, und die Hauptmenge der Ausfuhrartikel geht über die Häfen des Pugetsundes.

Was den Verkehr anbetrifft,[1]) so ist die große pazifische Längsküste (5950 km) im allgemeinen arm zu nennen, hinsichtlich des Vorhandenseins brauchbarer Häfen, ganz im Gegensatz zur atlantischen Küste. Nur in San Francisco besitzen die Amerikaner einen in jeder Hinsicht vorzüglichen Hafen. Der nächste größere Hafen davon ist Portland bezw. Astoria an der Mündung des Columbia. Die Einfahrt ist jedoch schwierig, da der Fluß ständig der Gefahr des Versandens ausgesetzt ist. Seit langen Jahren arbeitet man daran, mit erheblichen Kosten, aber wie es scheint mit wenig Erfolg, diese Hindernisse für die Schiffahrt zu beheben. Man hofft die gefährliche Sandbarre beseitigen zu können, indem man den Fluß einengt und zwingt, seine Sandmassen weiter außen in größerer Meerestiefe abzulagern und hat zu diesem Zwecke an der Mündung einen 7 km langen Damm gebaut.

Während Californien und Oregon einen nur wenig ausgebuchteten Küstensaum besitzen, beginnt im Norden mit der Fucastraße die Fjordküste, welche für die höheren Breiten der Erde so charakteristisch ist, und die ihre Entstehung der eiszeitlichen Vergletscherung dieses Gebietes verdankt. Die dadurch entstandene Küstengestalt trägt wesentlich dazu bei, die nördlichen Gestadeländer für die Schiffahrt und Besiedlung geeigneter zu machen.[2]) Ein Nachteil ist jedoch damit verbunden. Die Häfen sind z. T.

---

1) Über die Entwicklung des Eisenbahnnetzes s. o. p. 24ff.

2) Vgl. Shaler, The Geol. History of Harbors. U. S. Geol. Surv. XIII. Ann. Rep. p. 197 ff.

zu tief, wenigstens gilt das für die größeren Tacoma und Seattle, die ihre rasche Entwicklung der günstigen handelsgeographischen Lage verdanken. Man geht jetzt mit dem Plane um, einen Schiffskanal von mindestens 17 Fuß Tiefgang zu bauen, der den Pugetsund über die Salmonsbay mit dem Lake Union und Washington verbinden soll. Durch diesen Kanal würde Seattle einen Hafen erhalten, der den jetzigen an Größe um das vierfache und seine Küstenlinie um das zwölffache übertrifft.[1]) Für den pazifischen Nordwesten besteht das große wasserbautechnische Projekt darin, das Flußnetz des Columbia für Verkehrszwecke dienstbar zu machen. Heute ist der Columbia mit einer Unterbrechung auf 540 km von der Mündung aufwärts schiffbar. Große Seeschiffe gelangen bis Portland am Willamette (177 km), und Flußfahrzeuge bis The Dalles (338 km) und oberhalb der hier befindlichen Stromschnellen weitere 200 km.[2])

Im Jahre 1857 konnte Petermann noch sagen, daß dieser Teil des pazifischen Ozeans noch fast ein mare incognitum sei.[3]) Die Schiffahrt nach den in Frage kommenden Meeresteilen war äußerst gering. Die Erzeugnisse der Länder hatten den Handel noch nicht angezogen. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ist der Schiffsverkehr lebhafter geworden, und auch die deutsche Rheederei ist dabei beteiligt. Die 16572 Seemeilen von Hamburg bis Seattle sind der weiteste Weg, den deutsche Dampfer auf regelmäßiger Fahrt zurücklegen. Die mittlere Dauer der Reise von Hamburg nach Seattle und zurück dauert etwa 230 Tage.[4]) Besonders der Pugetsund entwickelt sich immer mehr zu einem mächtigen Emporium des Welthandels und nimmt schon heute als ein bevorzugtes Wohngebiet an der pazifischen Küste eine hervorragende Stellung ein. Er hat sich verschiedener Weltverkehrsbeziehungen bemächtigt, die noch in zunehmen-

1) Ber. f. H. u. Ind. 1910 p. 595.
2) D. R. f. G. Stat. XXX. p. 23 f.
3) P. M. 1857 p. 36.
4) Z. E. 1908 p. 700.

der Erweiterung begriffen sind. Hier liegt das Durchgangsland und die schnellste Verkehrsstraße zwischen Europa und Ostasien. Einsichtige Männer haben längst den Vorteil erkannt, den diese nordwestlichsten Gegenden der Union von der Ausdehnung des amerikanischen Handels im Orient haben wird und vor allem von der Fertigstellung des Panamakanals. Schon Sering hat 1887 in seinem Buche über die nordamerikanische Konkurrenz auf die große Bedeutung hingewiesen, die der Panamakanal für den europäischen Getreidemarkt haben würde: „Seine Vollendung wird die pazifischen Weizengebiete den europäischen Märkten um mehr als 10000 km näher rücken und einen tiefgreifenden Einfluß auf alle Handelsbeziehungen nach jenen Gebieten gewinnen.[1]) Eckart, der die Bedeutung des Panamakanals untersucht hat (Nauticus 1904), kommt zu dem Schlusse, daß der Westen des amerikanischen Kontinentes ohne Zweifel einen großen Aufschwung erhalten wird. Ja, manche Wirtschaftspolitiker sehen heute in den westlichen Küstengebieten der Union das eigentliche Land der Zukunft. „Die Vergangenheit der Union lag im Osten, die Gegenwart hat der Westen, ihre Zukunft ruht an der pazifischen Küste.“[2]) Fragen der Weltpolitik spielen in diese Erwartungen mit hinein, aber die Wahrscheinlichkeit, daß der von dem pazifischen Ozean bespülten Küste der Union noch eine besondere wirtschaftliche Bedeutung vorbehalten ist, durch seine Beziehungen zu Ostasien ist nicht von der Hand zu weisen. Dabei wird möglicherweise der am Pugetsund sich vollziehende Austausch amerikanischer und überseeischer Güter denjenigen San Franciscos überflügeln; denn San Francisco ist den Häfen des Pugetsunds gegenüber im Nachteil 1. durch die größere Entfernung von Ostasien, 2. dadurch, daß die Steinkohlenförderung in Californien sehr unbedeutend ist, 3. durch die beständige Gefahr der Wieder-

1) p. 586.
2) W. v. Polenz, Das Land der Zukunft 1904 p. 34.

kehr von Erdbeben und 4. daß die östlich von Californien gelegenen Staaten arm zu nennen sind, was ihre wirtschaftliche Ausgestaltung anbetrifft.

Wir können naturgemäß den Entwicklungsprozeß, der den pazifischen Nordwesten zu einem so wertvollen Bestandteil der Union gemacht hat, nicht bis in seine Einzelheiten verfolgen. Wir beschränken uns auf die Ausnutzung des Gebietes durch den Anbau und wenden uns zum zweiten Teile unserer Arbeit, welcher zunächst der Untersuchung der natürlichen Bedingungen des Anbaus und dann seinen Leistungen gewidmet ist. Die gerade in Nordamerika so klaren Beziehungen zwischen den Naturbedingungen und der Landwirtschaft werden auch in unserem Gebiete deutlich hervortreten, und so soll damit ein Beitrag geliefert werden zur Agrikulturgeographie der nordwestlichsten Staaten der Union.

B. Die natürlichen Grundlagen des Anbaus.

Da die wirtschaftlichen Zustände eines Landes in hohem Maße von den natürlichen Verhältnissen abhängig sind, so muß eine Betrachtung der wichtigsten und charakteristischsten Züge der Landesnatur vorangeschickt werden. Hierbei müssen, unserer Aufgabe gemäß, besonders die auf die Landwirtschaft bezüglichen Faktoren Beachtung finden.

I. Der Aufbau des Landes.

a) Orographisch.

Vergegenwärtigen wir uns zunächst den Aufbau der westlichen Hälfte des nordamerikanischen Kontinentes in seinen allgemeinen Zügen, so können wir sie bezeichnen als ein System von Plateaus und Gebirgszügen, das sich zwischen der Zentralebene des Mississippi und dem Großen Ozean ausbreitet. Zwei Haupterhebungszüge sind für den Westen besonders charakteristisch, das Felsengebirge und die Sierra Nevada mit ihrer nördlichen Fortsetzung, dem

Kaskadengebirge, deren höchste Gipfel mit ewigem Schnee bedeckt sind. Zwischen beiden breitet sich das abflußlose „Große Becken“ aus, das im allgemeinen die Staaten Nevada, das westliche Utah, einen Teil des östlichen Californien und das südliche Oregon umfaßt. Parallel verlaufende Gebirgsketten teilen dieses Gebiet in einzelne kleinere Becken, von denen jedes hydrographisch selbständig ist. Zu den größten gehört das des Großen Salzsees. Nach Norden geht das Große Becken über in das Columbiabecken, das eine durchschnittliche Höhe von 300 m besitzt, während der südliche Teil der inneren Plateaus etwa 1800 m hoch gelegen ist.[1]) Das Columbiabecken bildet die umfangreichste Einsenkung des Cordillerengebietes und besitzt eine Seehöhe, welche unter diesen Breiten noch Ackerbau zuläßt, während dieser auf den meisten Teilen des Hochplateaus vor allem wegen der ausgesprochenen Trockenheit größtenteils ausgeschlossen ist. Eine Wasserscheide von sehr geringer Erhebung trennt die Nebenflüsse des Snake River und des Columbia, die den Ozean erreichen, von den nach Süden fließenden Gewässern, die dem abflußlosen Gebiete angehören (Humboldt River- und Salt Lakegebiet). Den Abschluß des Columbiabeckens im Norden bilden die Okanogan Mountains (1500 bis 2000 m), die Wasserscheide gegen das Frasergebiet in Britisch-Columbien. Im Osten von Idaho liegen die Coeur d' Alène Mts (im Wiesener Peak 2100 m), und die Bitterroot Mts, die die „Continental Divide“ bilden, zugleich ein für Nordamerika seltener Fall, wo die Wasserscheide mit der Staatengrenze zusammenfällt. Ihnen sind in Mittelidaho die Salmon- und Sawtooth Mts vorgelagert, und durch den Nordosten Oregons streichen die Blue Mts (1600 m). An der Küste entlang verläuft das Küstengebirge (Coast Range). Es lehnt sich im Süden an die Gebirgsschwelle der Siskiyou

1) Diese Höhenverhältnisse, die von klimatischer und landwirtschaftlicher Bedeutung sind, kommen klar zum Ausdruck auf der Höhenschichtenkarte der Ver. Staaten von Gannett im XIII. Ann. Rep. d. U. S. Geol. Surv. Wash. 1893.

Mts an. Seine Ketten sind niedriger als in Californien, und der Saddle Mountain am unteren Columbia erreicht nur 1000 m. Ihren nördlichen Abschluß findet die Coast Range in den Olympic Mts (2485 m), einem der unwirtlichsten und am wenigsten bekannten Gebirge Nordamerikas. Zwischen Küsten- und Kaskadengebirge erstreckt sich das „Oregonische Tal" von der Pugetsund-Wasserscheide im Norden bis an die Siskiyou Mts im südlichen Oregon. Es wird in Oregon entwässert von dem Willamette, einem südlichen Nebenfluß der Columbia. Nördlich von der niedrigen, nur aus glazialen Aufschüttungen gebildeten Wasserscheide erstreckt sich das „Tal des Pugetsundes", das größtenteils von dem gleichnamigen Meeresgolf bedeckt ist. Mit Recht hat man gesagt, daß der Columbia mit seinem großen Nebenflusse, dem Snake, das Gebiet des Columbiatafellandes, des nördlichen Felsengebirges und des nordpazifischen Cordillerenlandes in einer Art geographischer Einheit zusammenfaßt.[1])

Die mittlere Höhe der für das Gebiet des pazifischen Nordwestens in Betracht kommenden Staaten hat Gannett (a. a. O.) berechnet und erhielt für Washington 520 m, Oregon 1010 und für Idaho 1520 m. Washington weist damit unter allen Staaten westlich des Felsengebirges die geringste mittlere Höhe auf. Das Arealverhältnis zwischen dem cordillerischen Hochgebirgsland und dem Tafelland des Ostens ist für Washington und Oregon ungefähr dasselbe, d. h. nur die kleinere Hälfte der Staaten gehört dem Gebirgslande an. In Oregon besitzt das „Haupttal" ungefähr 20 000 qkm Flächeninhalt und die über 1500 m hohen Plateau- und Gebirgsflächen nehmen 42 000 qkm ein, während die über 2000 m aufragenden Gebirgsteile etwa 3000 qkm ausmachen. Das eigentliche Hochgebirgsland ist in Washington noch weniger ausgedehnt. Kaum 1500 qkm ragen über 1800 m und über 1500 m nur 4700 qkm. Das Hügel- und Niederungsland ist dagegen viel ausgedehnter

1) Deckert, Nordamerika, p. 373.

als in Oregon und umfaßt ungefähr 100 000 qkm. Damit hängt die große Anbaufähigkeit von Washington zusammen. Idaho besitzt in den Coeur d'Alène-, Bitterroot-, Salmon- und Sawtooth Mts nur wenig wirkliches Hochgebirgsland. Den größten Teil seiner Fläche nehmen Hügel- und Plateauflächen von 12—1800 m ein, und die verhältnismäßig seltenen Talstrecken unter 1200 m finden sich fast nur am Snake River und seinen Zuflüssen.[1])

b) Geologisch.

Die Coast Ranges der pazifischen Küste der Ver. Staaten werden charakterisiert durch eine staffelformige Anordnung ihrer Ketten, die typisch ist für die Struktur der pazifischen Küste und im Norden mit der Queen Charlotte-Gruppe beginnt. Die Coast Ranges sind wie die Olympie Montains, welche die nordwestliche Halbinsel Washingtons erfüllen, nur wenig bekannt. Die Untersuchung der Küsten der olympischen Halbinsel ergab Jura?, einen mächtigen kretazeischen Sandstein und Tertiär. Da aber auf Gold und Kupfer geschürft worden ist, darf man ältere Gesteine voraussetzen.

Nach B. Willis stellt das Oregontal eine gewaltige Synklinale dar, die sich seit dem frühen Tertiär gebildet hat und in weiterer Vertiefung begriffen zu sein scheint. Im Tertiär wurde sie von den beiden benachbarten Gebirgen her mit Brack- und Süßwasserablagerungen erfüllt, zu denen in der Quartärzeit gewaltige Massen von Gletscherschutt kamen, z. T. von sehr erstaunlicher Mächtigkeit. Sie bestehen aus Lehm, Kies und Sanden. Die Kiesebenen, besonders in der Nähe des Pugetsundes betrachtet man als Ablagerungen postglazialer Ströme. Auch sonst ist grober Gletscherschutt weit verbreitet, der die wenig kulturfähige Kiesprärie, (Gravel Prairie) bildet. Auch die Inseln des Pugetsundes bestehen aus Moränenmaterial.

1) Vgl. Deckert a. a. O. p. 402 und 441 ff.

Geologisch ist das Kaskadengebirge äußerst verschiedenartig aufgebaut, und der Norden weist dem Süden gegenüber charakteristische Unterschiede auf. Granit und metamorphe Schiefer spielen im Norden eine große Rolle. Alte Konglomerate, Schiefer und Kalksteine dürften karbonen oder teilweise mesozoischen Alters sein. Darauf folgen die tertiären Schichten. Lavadecken und Tuffe sind diesen eingelagert. Nach ihrem Ausbruch trat erst im späteren Tertiär oder nach der Tertiärzeit die Gebirgsbildung ein.[1]) Vom biologischen Gesichtspunkt aus betrachtet, waren die Veränderungen, die die Hebung der Kaskaden hervorbrachte, von hervorragender Bedeutung. Zweifellos wurde dadurch das Klima der östlichen Region von einem verhältnismäßig feuchten zu einem trockenen. Zu gleicher Zeit nahm die Feuchtigkeit der westlichen Region zu. Dieser Klimawechsel muß besonders im Innern von einer entsprechend großen Veränderung der Flora begleitet gewesen sein. Vom südlichen Washington an südwärts überwiegen die vulkanischen Gesteine in der Zusammensetzung der Kaskaden, und hier läßt sich deutlich erkennen, daß sie den Westrand des Columbiaplateaus bilden. Einen wichtigen Charakterzug der Kaskaden bilden die hohen Gebirgsmassive alter Vulkane, die besonders in der Form des Mt. Adams, Mt. Helena, Mt. Rainier, Glacier Peak und Mt. Baker ihre Umgebung um ein Beträchtliches überragen.

Die Grenzlinie zwischen den Ver. Staaten und Canada (49° N.) ist von den Geologen beider Länder erforscht worden, um den Grad der Übereinstimmung von Nord und Süd festzustellen. Obwohl die tektonische Einheit der Glieder außer Zweifel steht, so hat sich doch deutlich herausgestellt, daß die orographische Gliederung oft mit der tektonischen nicht übereinstimmt.[2])

1) Vgl. Russel, APrel. Report of the Cascade Mts in northern Washington. XXII. Ann. Rep. II.

2) E. Suess, das Antlitz der Erde 3. Bd. 2. Hälfte 1909 p. 466, der über den geologischen Teil zu vergleichen ist, ferner W. Joerg, im Bull. of Am. Geogr. Soc. 1910. XLII und Washington Geol. Survey Ann. Report I. 1901. Olympia 1902.

Nördlich von dem Ostwestlaufe des Columbia in 48° N. kommen das Rocky Mountain-System und das Pacific Mountain-System in Berührung auf einer Strecke von etwa einem Breitengrad. Dadurch wird die zentrale Plateauregion (Interior Plateau) in zwei Hälften geteilt, das Interior Plateau von Britisch-Columbien im Norden und das Columbia Plateau im Süden der Berührungszone. Wahrscheinlich bildet das Okanogantal unterhalb des Osoyoos Sees (49° N.) die Grenze zwischen beiden Systemen. Zu dem Columbia-Plateau rechnet man die Columbia Lava Plain, den Snake River Basalt und den größten Teil von Suess' Granodiorit von Idaho.

Im zentralen Washington lagert auf der erodierten Oberfläche der ältesten kristallinischen Gesteine (Schiefer und Granit) das Kittitassystem, eine Sandsteinbildung, die dem älteren Tertiär angehört. Den hervorragendsten Anteil an dem Aufbau des Landes nehmen aber die vulkanischen, meist basaltischen Massen ein, die in aufeinanderfolgenden Ausbrüchen an die Oberfläche drangen und das ursprüngliche Relief des Landes verhüllten. Sie bedecken nicht nur den Osten Washingtons, sondern auch große Teile von Oregon und Idaho (Snake River Basalt) in einer Gesamtausdehnung von ungefähr der des deutschen Reiches. Dort, wo die Lava durch die Erosion der Flüsse durchschnitten wird, kann man eine Reihe aufeinanderfolgender Lavaströme beobachten, zwischen deren Bildung genügend Zeit verfloß, daß der Boden umgestaltet werden konnte und Wälder wachsen konnten, die als verkieselte Stämme, oft noch in senkrechter Lage, oder eingebettet in den Ablagerungen alter Seeböden erscheinen. Die Gipfel, welche zu hoch waren, um unter die Lavadecke versenkt zu werden, ragen noch heute isoliert aus den Basaltebenen heraus, so z. B. der Steptoe Butte in Whitman County, Wash., ein granitischer Kegel, der eine Landmarke von über 500 m bildet.

Später wurde der Zwischenraum zwischen dem Kaskadengebirge und dem Felsengebirge von einem See ein-

genommen, dem sog. John Day Lake, in dem sich das John Day-System bildete (300 m mächtig). Es besteht aus weichen Sandsteinen und Konglomeraten, die in großem Maße durch folgende Erosion wieder entfernt worden sind. Nach seiner Bildung entstanden eine große Anzahl von Verwerfungen, so z. B. im Süden Oregons, dessen Erforschung wir J. C. Russell verdanken.[1]) So bilden die Stone Mts (42—43° N. und 118—119° W., 9000 Fuß hoch) im Südosten Oregons einen schrägliegenden Block, der 160 km lang, gegen NNO. ausgestreckt an seiner Ostseite in steilem (5000 Fuß hohem) Abbruche zahlreiche Lavaergüsse entblößt, die durch 17 Zwischenlagen von Sandstein getrennt sind. Im Westen, wo der Columbiafluß nahe 120° W. sich zum zweiten Male nach Süden wendet, haben B. Willis und O. Smith sehr junge, auch die jungen basaltischen Decken ergreifende Faltungen angetroffen. Die größeren Ströme, wie der Yakima haben ihren Lauf beibehalten.

Aus den Laven treten im Nordosten Oregons mit unregelmäßigem Umrisse die Blue Mountains hervor, die, obwohl sie von dem Granodiorit Idahos durch den Basalt getrennt sind, in den der Snake River sein Canyon eingeschnitten hat, dennoch mit diesem eine tektonische Einheit darstellen. Das Granitmassiv Idahos ist ein nach Norden ziehender posttriadischer, stellenweise über 150 km breiter intrusiver Batholith von Granodiorit. Er taucht im Süden zuerst im South Mountain hervor (8000 F., nahe 42° 45′) und setzt sich gegen Norden über Silver City in den Owyhee Mts fort. Sein Westrand wird vom Snake in der Nähe von Boise City gekreuzt. Der Ostrand reicht bis über Hailey (114°) hinaus. Im Norden bildet sein östlicher Teil den mittleren Teil der Bitterroot Mts südlich des Lolo Paß, der den Granit von den algonkischen Sedimenten der Coeur d' Alène Mountains trennt. Gegen Westen verschwindet der nördliche Teil unter den Laven des Clearwater.

1) Vgl. U. S. Geol. Survey, IV. Ann. Report (1884), Bull. 217 (1903), Bull. 252 (1905) und W. S. P. 78 (1903).

Im Nordosten und Osten nimmt das Rocky Mountain System an dem Aufbau des pazifischen Nordwestens teil. Die Colville Mountains bilden die Fortsetzung der Gold Range Britisch-Columbiens und die Pend Oreille Mountains diejenige der Selkirk Range. Über die Abgrenzung der Bitterroot Mountais herrscht keine Übereinstimmung.[1]) Suess grenzt in Übereinstimmung mit Lindgren den nördlichen Teil als Coeur d' Alène Mountains ab, die einen der zahlreichen kulissenartig nach SO. streichenden Äste des nördlichen Felsengebirges darstellen. Im westlichen Teile bis zum Columbia besteht das Gebirge aus stark gefalteten und von Brüchen durchsetzten uralten Sedimenten unbekannten Alters, die durch Granitintrusionen in Gneise, quarzreiche Schiefer und Kalke umgewandelt sind. Der Osten wird zusammengesetzt aus den sehr mächtigen Schichten des algonkischen Systems, die von großen NS. streichenden Brüchen durchsetzt sind.[2])

Die Eiszeit hat im östlichen Teile verhältnismäßig geringe Spuren ihrer Tätigkeit zurückgelassen. Das Becken des heutigen Chelan Sees und das Okanogan Tal waren von Gletschern erfüllt. Der Okanogangletscher kreuzte den Columbia, versperrte ihm den Weg nach Süden und veranlaßte ihn, einen südlichen Ausweg durch die Grand Coulee zu nehmen, die also ein altes Bett des Columbia darstellt. Die Gletscher vom Norden mündeten damals in einen großen See — Lake Lewis —, dessen Nordküste in dem mittleren Teil von Douglas County lag. Die große Ebene des Columbia wurde mit dem Moränenmaterial überschüttet. In Idaho finden sich Glazialablagerungen besonders am Fuße der Sawtooth Mountains. Rundhöcker sind weit verbreitet und Gletscherseen haben sich nördlich der Trinity Range und östlich der Sawtooth Mts erhalten.[3]) Die höheren Ge-

1) Vgl. Joerg a. a. O.

2) Vgl. The geol. of the Coeur d' Alène District. Prof. Paper 62. 1909.

3) Vgl. Elridge, A geol. reconnoissance across Idaho. Ann. Rep. XVI. II. 1895.

birge sind zur Eiszeit von einer umfassenden Vergletscherung betroffen worden, deren Reste sich in den heutigen Gletschern erhalten haben, die zumeist die Krönung der alten Vulkane bilden. So der Mt Pitt (3200 m), der Diamond Peak (2685), Three Sisters (3000), Mt Jefferson (2750), Mount Hood (3421) und die nördlich des Columbia gelegenen Mt Adams (3802), Mt Helens (2925), Mt Rainier (4403) mit zwölf radial angelegten Gletschern, Glacier Peak (3000) und Mt Baker (3000). Glacialablagerungen finden sich vor allem am Fuße der Kaskaden im Oregontale. Auch die Canyons des Snake und Columbia wurden zur Eiszeit mit Kies angefüllt, der aber zum großen Teile seitdem wieder entfernt wurde, dessen Reste sich aber als Terrassen erhalten haben.

II. Klima.

In klimatischer Beziehung kann man die mittleren Breiten Nordamerikas in mehrere große Gebiete zerlegen. So scheidet Engelbrecht[1]) unter Betonung des landwirtschaftlichen Gesichtspunktes das atlantische von dem pazifischen Gebiet. Die Grenze zwischen beiden fällt etwa mit der Wasserscheide der beiden Ozeane zusammen. Als einen Übergang betrachtet er die dem Felsengebirge vorgelagerten Steppen jenseits des 100° W. Die wesentlichen Unterschiede in dem Klima der beiden Gebiete sind in den Niederschlagsverhältnissen begründet, die für die Landwirtschaft von höchster Bedeutung sind. Bezeichnend für das Klima des Ostens ist die Verbindung von hoher Sommerwärme mit reichlichen Regenmengen, und ganz allmählich geht das Klima des atlantischen Nordamerika in das Tropenklima Westindiens über. Bis hoch hinauf zu den Großen Seen herrscht im Hochsommer eine Hitze, wie sie in Europa nur südlich der Alpen und Karpathen vorkommt und eine Häufigkeit der Sommerregen, wie sie nur den westeuropäischen

1) Landw. Jahrb. 1883 p. 461.

Küstengebieten eigen ist. Nach Norden hin nimmt allerdings die Sommerwärme ab, wie nach dem Innern ebenfalls die Regenmenge.

Ganz anders das Klima des pazifischen Gebietes. Hier findet kein Übergang zum tropischen Gebiet statt, von dem es durch einen Wüstengürtel getrennt ist, der sich nördlich des Wendekreises hinzieht. Weiter nördlich leidet der Sommer ebenfalls noch an Dürre, dagegen bringt der Winter eine längere Regenzeit. In Südoregon, unter 42° N., ist der Sommer noch sehr regenarm und heiter, sodaß man hier die Grenze des „Subtropengebietes" ansetzen kann.[1])

In Oregon und Washington endlich verteilen sich die reichlichen Niederschläge gleichmäßiger über alle Jahreszeiten. Die Niederschläge nehmen nach Norden zu, dabei nimmt aber die Wärme unter den höheren Breitengraden ab. Aber nicht so rasch wie im atlantischen Nordamerika. Besonders deutlich zeigt das der Verlauf der 0°-Januarisotherme, die sich von Philadelphia über St. Louis nach New Mexiko zieht, um von hier steil aufzusteigen bis an die Küste Alaskas. Hieraus kann man folgern, was für eine milde Wintertemperatur selbst den nördlichsten Teilen der pazifischen Länder eigen ist. Sitka z. B. hat ein Januarmittel von — 0,3°.

Betrachtet man die klimatischen Verhältnisse der westlichen Unionshälfte genauer, so muß man zwei klimatisch ganz verschiedene Zonen unterscheiden: die pazifische Küstenzone, ein verhältnismäßig schmaler Streifen westlich der Sierra Nevada und des Kaskadengebirges mit maritimem Küstenklima, und das östlich von den eben genannten Gebirgszügen sich ausdehnende Hochland von kontinentalem Klimatypus. Auch für das Klima des pazifischen Nordwestens sind die in verhältnismäßig geringer Entfernung der Küste parallel laufenden Gebirgszüge von ganz besonderer Bedeutung. Sie isolieren die schmale Westküste in mancherlei

1) Vgl. Thorbecke, das ozeanisch-subtropische Klima. G. Z. 1910 p. 267.

Beziehung und stellen so eine große Klimascheide dar. Die Westküste Oregons nnd Washingtons steht unter dem Einfluß des pazifischen Ozeans, des warmen Kuro Schiwo, und hat ein Küstenklima, das sich vor dem Klima des Binnenlandes durch größere Gleichmäßigkeit und verminderte Gegensätze auszeichnet. Die Sommer sind kühler und die Winter milder, ebenso die Tage weniger warm und die Nächte weniger kalt als im Innern. Die Wärmeschwankungen sind also gering. Neben den mehr ausgeglichenen Temperaturen ist für das Seeklima der große Feuchtigkeitsgehalt der Luft charakteristisch, ferner der häufige und reichliche Regenfall, viel Bewölkung und im Winter oft stürmische Winde.

Die mittlere Jahrestemperatur der Staaten Washington und Oregon schwankt nur zwischen 7,4° (Fort Colville) und 12,1° (Ashland, Ore.). Im Sommer (Juni bis August) haben wir an der Küste eine mittlere Temperatur von 13—15° C.; während sie sich im Winter (Dezember bis Februar) zwischen 4,5 und 7° bewegt.[1]) Vergleicht man die mittlere Jahrestemperatur Westoregons z. B. mit derjenigen der atlantischen Küste in derselben geographischen Breite, so zeigt sich ein erheblicher Unterschied zugunsten der pazifischen Gestade. Der Unterschied beträgt etwa 15°, und die Temperatur nähert sich der in den entsprechenden Breiten Westeuropas.

Der allgemeine Temperaturcharakter des Innern unseres Gebietes ist charakterisiert durch verhältnismäßig hohe Sommerwärme. In dieser Jahreszeit finden sich die höchsten Temperaturen zu beiden Seiten des Columbia, in den sog. Plains of the Columbia. Auch die Wintertemperaturen sind im Vergleich zur Erhebung des Gebietes ziemlich hoch zu nennen. Die Extreme sind jedoch diejenigen eines Gebirgslandes. Maxima bis 40° und Minima in seltenen Fällen bis —30° sind registriert worden, sogar an Orten wie Boisé.

Die folgende Zusammenstellung gibt einige Temperaturangaben für den pazifischen Nordwesten (mit Höhenangaben

1) Nach Greely, Letter ot the Chief Signal Officer. Wash. 1889.

und den geographischen Koordinaten). Außer den Temperaturmitteln für die vier Monate Januar, April, Juli, Oktober und das Jahr ist die Amplitude, d. h. die Wärmedifferenz zwischen dem wärmsten und kältesten Monat angegeben. Des Vergleichs halber sind auch einige Stationen des übrigen westlichen Nordamerika angeführt worden. Die Orte sind nach ihrer geographischen Lage von Norden nach Süden angeordnet, und zwar stehen die Stationen des Innern an zweiter Stelle.[1]) Die Beobachtungen sind dort auf die Periode 1871 bis 1900 reduziert, die übrigen sind die von Henry berechneten (Climatolgy 1906). Hier sind die Beobachtungsjahre in Klammern angegeben. [Umrechnung der Fahrenheitgrade in Celsius, wie weiter unten der inches in mm, nach Jelinek, Anleitung zur Ausführung meteorol. Beobachtungen. Wien 1884.]

	N. Br. ° ′	W. L. ° ′	See-höhe (m)	Mittlere Temperatur in C. Jan.	Apr.	Juli	Okt.	Jahr	Amplit.
Pazifische Küstenregion.									
Seattle	47,6	122,3	30	3,3	9,7	16,7	10,0	9,8	13,4
Astoria	46,2	123,8	20	4,8	9,6	16,6	12,0	10,8	11,8
Portland (32)	45,32	122,43	6	3,9	10,6	19,4	12,2	11,7	15,5
Roseburg (26)	43,13	123,20	145	5,0	10,6	18,9	12,2	11,7	13,9
San Francisco (32)	37,48	122,26	9	10,0	12,8	16,1[2])	15,6	13,3	6,1
Los Angeles (26)	34,3	118,15	87	12,2	15,6	21,7	17,8	16,7	9,5
Innere Plateauregion.									
Kamloops	50,7	120,5	350	−5,5	8,3	20,0	8,2	8,0	25,5
Spocane	47,7	117,4	590	−4,2	8,9	20,6	8,9	8,8	24,8
Lewiston	46,4	116,9	230	0,3	12,4	23,8	11,9	12,4	23,5
Walla Walla	46,1	118,3	310	−0,6	11,7	23,1	11,9	11,8	23,7
Baker City	44,8	117,8	1060	−5,5	6,7	19,1	8,1	7,1	24,6
Boisé	43,6	116,2	840	−1,9	10,4	23,1	9,7	10,4	25,0
Pocatello	42,9	112,5	1360	−4,5	7,5	22,0	9,1	8,5	26,5
Salt Lake City (30)	40,46	111,54	1309	−2,2	10,0	24,4	11,1	11,1	26,8
Yuma (28)	32,45	114,36	40	12,2	21,1	33,3	22,8	22,2	21,1

1) Die Angaben der Stationen ohne eine dahinterstehende Zahl sind entnommen der Met. Z. 1904 p. 272.

2) September.

Die geographische Verteilung der Niederschläge ist unmittelbar abhängig vom Relief des Landes, das sie bedingt. Demgemäß finden wir eine zonale Anordnung der gleichen Niederschlagsmengen von Norden nach Süden und einen großen Unterschied in der Westostrichtung. An der pazifischen Nordwestküste finden sich die größten Niederschlagsmengen der Ver. Staaten überhaupt. Vom Kap Flattery im Norden bis zur mittleren Küste von Oregon und landeinwärts bis zur Küstenkette fallen jährlich 2000 bis 2500 mm. Nach Osten und Süden nehmen die Regenmengen ab bis zu den tiefer gelegenen Tälern, die sich zwischen der Küstenkette im Westen und der Sierra Nevada und dem Kaskadengebirge im Osten erstrecken. Merkwürdig ist die schnelle Abnahme der Niederschläge von Neah Bay, mit ca. 2800 mm, auf 560 mm in Port Townsend auf einer Strecke von 140 km. Nach einem abermaligen schnellen Ansteigen der Niederschläge bis zu den höchsten Erhebungen der Sierra Nevada und des Kaskadengebirges erfolgt eine plötzliche und ganz beträchtliche Abnahme bis zum Felsengebirge. In dieser Plateauregion schwanken die Durchschnittswerte zwischen 125 und 375 mm. Zu beiden Seiten des Columbia tritt ein ausgedehntes Trockengebiet auf mit minimalen Niederschlägen (die sog. Columbia Plains). Die westliche Abdachung des Felsengebirges weist nur eine sehr geringe Zunahme der Niederschläge auf. Nur das mittlere und nördliche Idaho zeigt Regenhöhen bis zu 750 mm. Die Grenzlinie zwischen der humiden und ariden Region dieses Staates wird ungefähr durch die südliche und östliche Grenze von Idaho County bezeichnet.[1])

Die folgende Tabelle zeigt für eine Reihe von Orten unseres Gebietes die durchschnittlichen Regenhöhen der einzelnen Monate und des Jahres an. Die Werte für die Niederschlagsmengen sind die von Henry berechneten, dessen Beobachtungen sich bis 1896 inkl. erstrecken.[2]) Zum Vergleich sind einige Orte des südl. Teiles der westl. Ver. Staaten angeführt.

1) Census 1900. Bd. VI, Teil II p. 832.

2) Rainfall of the U. States. Washington 1894.

Mittlere Regenhöhen pro Monat und Jahr in mm.

	Geogr. Br.	Geogr. Lge.	Meereshöhe (m)	Beobachtgs.-dauer (Jahre)	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jahr
Pazifische Küstenregion.																	
Neah Bay	48,22	124,37	12,2	15	416,6	312,4	297,2	193,0	132,1	127,0	55,9	63,5	175,3	241,3	363,2	416,6	2796,4
Olympia	47,03	122,53	10,9	18	205,7	170,2	127,0	101,6	68,6	40,6	17,8	17,8	71,1	119,4	195,6	248,9	1384,3
Astoria	46,11	123,48	11,5	34	312,4	215,9	233,7	144,8	96,5	78,7	30,5	35,6	86,4	142,2	266,7	312,4	1955,8
Portland	45,32	122,43	24,4	27	177,8	149,9	139,7	86,4	63,5	45,7	12,7	15,2	40,6	94,0	154,9	193,0	1173,5
Bandon	43,05	124,30	12,2	19	320,0	221,0	195,6	149,9	99,1	45,7	15,2	12,7	68,6	132,1	175,3	309,9	1745,0
San Francisco	37,48	122,26	18,3	47	127,0	88,9	78,7	48,3	17,8	2,5	Spur	Spur	5,1	22,9	71,1	132,1	594,3
San Diego	32,42	117,14	45,7	46	43,2	48,3	35,6	17,8	7,6	2,5	2,5	2,5	2,5	7,6	25,4	50,8	246,4
Los Angeles	34,03	118,12	100,6	24	96,5	86,4	63,5	27,9	10,2	2,5	Spur	2,5	2,5	17,8	38,1	91,4	436,9
Innere Plateauregion.																	
Fort Colville	48,23	117,50	598,3	13	61,0	40,6	40,6	25,4	45,7	38,1	33,0	15,2	15,2	27,9	48,3	45,7	477,5
Spocane	47,40	117,25	581,8	15	63,5	48,3	35,6	35,6	38,1	40,6	17,8	10,2	25,4	40,6	48,3	68,6	472,4
Ellensburg	47.0	117,32	457,2	7	40,6	17,8	12,7	22,9	22,9	7,6	7,6	Spur	12,7	10,2	35,6	12,7	228,6
Walla Walla	46,02	118,30	283,5	27	40,6	35,6	38,1	35,6	43,2	27,9	12,7	7,6	20,3	35,6	43,2	48,3	391,2
The Dalles	45,33	121,12	32,3	28	94,0	58,4	48,3	20,3	20,3	12,7	5,1	5,1	22,9	33,0	68,8	91,4	480,1
Camp Harney	43,0	119,0	1402,1	11	38,1	27,9	33,0	25,4	22,9	20,3	7,6	5,1	5,1	12,7	35,6	40,6	274,3
Fort Sherman	47,42	116,38	669,9	13	94,0	58,4	53,1	45,7	50,8	35,6	12,7	10,2	33,0	48,3	88,9	88,9	622,3
Murray	47,33	115,52	—	3	162,6	76,2	78,7	63,5	111,8	48,3	15,2	20,3	81,3	55,9	167,6	111,8	993,1
Boisé	43,34	116,08	843,6	27	58,4	35,6	43,2	33,0	40,6	20,3	5,1	5,1	10,2	22,9	33,0	53,3	360,7
Idaho Falls	43,30	112,04	1457,2	6	55,9	43,2	50,8	38,1	30,5	27,9	12,7	15,2	17,8	25,4	30,5	38,1	386,1
Winnemuca	40,53	117,50	1328,3	26	27,9	22.9	25,4	22,9	22,9	15,2	2,5	2,5	7,6	15,2	20,3	27,9	215,9
Yuma	32,44	114,36	43	21	10,2	12,7	7,3	Spur	Spur	Spur	2,5	7,6	2,5	7,6	7,6	12,7	71,1

Das regenarme Gebiet zwischen den pazifischen Cordilleren und dem Felsengebirge erreicht bemerkenswerterweise gerade dort seine größte Breite (ca. 1200 km), wo es auch seine größte Höhe besitzt. Im Norden konvergieren die Randgebirge und engen das regenarme Gebiet immer mehr ein.

Der Wert für die Niederschlagsmenge, die eine Gegend während eines Jahres erhält, kann aber oft ein falsches Bild hinsichtlich der wirtschaftlichen Nutzung geben, ganz ebenso wie die mittlere Jahrestemperatur eine ganz ungenügende Vorstellung der Temperaturverhältnisse gibt. Es kommt auf die Art der Verteilung über das ganze Jahr an. Für die Pflanzenwelt ist vor allem die Niederschlagsmenge während der Vegetationszeit von größter Wichtigkeit. Ebenso richtet sich die Entscheidung über die Notwendigkeit der künstlichen Bewässerung und die dabei anzuwendende Wassermenge nach diesem Faktor. Es ist also von Bedeutung zu wissen, in welcher Jahreszeit die Hauptmenge des Regens fällt. Greely hat Gebiete mit verschiedenen Niederschlagstypen aufgestellt,[1]) wobei es allerdings ohne einen gewissen Zwang nicht abging; denn naturgemäß finden Übergänge von einer Gruppe zur andern statt. Er unterscheidet einfache Typen mit nur einem Maximum und einem Minimum und zusammengesetzte mit zwei und mehr Maximis. Für den pazifischen Nordwesten kommt der „pazifische" Typus in Betracht, der in Britisch-Columbien, Washington, Oregon, Californien, Idaho, Nevada und im westlichen Utah herrscht. Er wird charakterisiert durch reichliche Winterregen und fast gänzlichen Mangel an Sommerregen. Dabei nimmt die regenlose Periode nach Süden an Dauer zu. Die Ketten des Felsengebirges scheiden den pazifischen Typus ziemlich scharf vom „Missouritypus". Er herrscht in Montana, den beiden Dakotas, Minnesota,

---

1) Nat. Geogr. Magazine, V. 1893, besprochen von Hann in Met. Z. 1894, p. 262.

Nebraska, Kansas, Jova, Missouri, Oklahoma, Wisconsin, Illinois, in Teilen von Arkansas, Texas, Michigan, Indiana und Indian Territory, und ist der wichtigste Typus der Ver. Staaten wegen seiner außerordentlichen Bedeutung für den Ackerbau. Er weist geringe Niederschläge auf und ein Maximum des Regenfalles im Ausgang des Frühlings und im Frühsommer. In Nebraska z. B. fallen von Mai bis Juni 50% der jährlichen Regenmenge, mit April 60%. Es fallen also $^3/_5$ in der für die Feldfrüchte günstigsten Zeit. Da hier der Regenfall nur gering ist, so würde eine weniger günstigere Verteilung den Getreidebau jener Gegenden wesentlich einschränken. In Arizona und Neu-Mexiko kommt der „mexikanische" Typus zum Ausdruck, der sich auszeichnet durch sehr starke Regen nach dem Sommersolstitium und große Trockenheit nach dem Frühlingsäquinoktium. Der August weist hier den größten Regenfall auf, und er liefert mit Juli und September 60—70% der Jahresmenge. Die Monate Februar bis April sind hingegen fast regenlos zu nennen. Arizona bildet mehr einen Übergang vom pazifischen zum mexikanischen Typus mit einem Hauptmaximum im Juli und August und einem sekundären im Dezember. Das Hauptminimum fällt hier auf den Oktober, das sekundäre auf Mai oder Juni.

Henry (The Rainfall of the U. States) trennt vom pazifischen Typus noch einen „subpazifischen" ab. Das unterscheidende Merkmal des ersteren ist eine feuchte Jahreszeit von Oktober bis März und ein fast regenloser Sommer. Außer in Nordcalifornien findet er sich in Teilen von Oregon und Washington. Ungefähr die Hälfte des jährlichen Niederschlags fällt in den Monaten Dezember, Januar und Februar. Die übrige Hälfte ist auf die Monate September, November und März bis Juni verteilt. Als subpazifisch bezeichnet Henry die Regenverteilung in Ostwashington, Idaho, Nevada und Utah. Hier gibt es im Gegensatz zu dem rein pazifischen Typus keine Abnahme des Winterniederschlages mit dem Herannahen des Frühlings, sondern vielmehr eine Zunahme,

die in den späteren Frühlingsmonaten ihren Höhepunkt errreicht.[1]) Aber trotzdem ist im Landinnern der Kontrast zwischen feuchtem Winter und trocknem Sommer noch sehr beträchtlich; denn in Idaho z. B. fallen 66,6% der Niederschläge in den Wintermonaten November bis März, während die Sommermonate Juli bis September nur 5,9% aufweisen.

Für die Bodenkultur, die auf eine gewisse Stetigkeit der Feuchtigkeitszufuhr angewiesen ist, sind auch die jährlichen Veränderungen der Regenmengen wichtig. Sie kehren nach einer kürzeren oder längeren Reihe von Jahren wieder und äußern sich in der Dürre oder Nässe der betreffenden Jahre. Dabei ist wohl zu beachten, daß die Angaben der Farmer über dürre und nasse Jahre nicht immer mit den meteorologischen Beobachtungen übereinstimmen. Für jene sind vor allem die Schwankungen der Niederschlagsmenge während der kritischen Zeit des Jahres, der Vegetationszeit, maßgebend. Die ungewöhnliche Trockenheit während dieser Zeit kann große Ernteverluste zur Folge haben und doch, wenn man das Jahr als Ganzes betrachtet, so ist der Ausfall des Regens nicht allzu bedeutend, da dann der geringe Regenfall mancher Monate durch den stärkeren anderer Monate ausgeglichen wird.[2]) Auch für die Ver. Staaten ist ein Wechsel von trocknen und nassen Jahren konstatiert worden. Nach den Berechnungen von Henry und Brückner waren nämlich die Jahre 1887—96 zu trocken im Vergleich zu dem Normalwert. Sehr scharf ist vor allem der Unterschied gegen das unmittelbar vorausgehende Dezenium (1877—86), das im Mittel durchaus zu naß war. Die Abweichungen der Mittel 1897—99, die Brückner nach den Berechnungen Henrys hinzufügte,[3]) bestätigen ebenfalls eine und zwar noch größere Abnahme, sodaß seit 1888 eine all-

1) Vgl. die Tabelle der Niederschläge und die Diagramme der Niederschlagsverteilung bei Henry a. a. O.

2) Ann. Rep. der Geol. Surv. XIII, III p. 26.

3) P. M. 1902.

gemeine Abnahme der Niederschläge zu verzeichnen ist. Wir haben es hierbei nach Brückner mit Klimaschwankungen zu tun. Ihr Einfluß ist je nach der Örtlichkeit verschieden. Dort wo Überfluß an Feuchtigkeit herrscht und infolgedessen die feuchten Jahre die weniger ergiebigen sind, zeichnet sich die Trockenheit der Klimaschwankungen durch reichliche Erträge aus. In trocknen Klimaten dagegen, wo Dürre und Mißernte Hand in Hand gehen, sind die Erträge gerade in der Trockenperiode gering.[1]) Nach Hellmann[2]) weisen regenarme Gebiete im allgemeinen größere Schwankungen auf als regenreiche, und ferner ist die Veränderlichkeit von einem Jahr zum andern am größten in den Ländern, die eine ausgesprochene Periodizität besitzen. Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß diese Unbeständigkeit der Niederschläge vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkt aus eine große Kalamität genannt werden muß, denn mit einem so unsicheren Faktor läßt sich rationell nicht wirtschaften, wenn nicht für künstliche Bewässerung gesorgt ist. Von großer Bedeutung ist das Schwanken des Regenfalles besonders in den Übergangsgebieten. Eine Verringerung des Regenfalles vergrößert die Trockenheit, und ein größerer Betrag von Wasser muß auf künstlichem Wege zugeführt werden, während andererseits die Niederschlagsmengen in manchen Jahren hinreichend fallen, so daß man zum Teil ohne Bewässerung auskommt. Wir werden im Laufe der Arbeit Beispiele dafür kennen lernen, wie die Ungleichheit der Niederschlagsmenge der einzelnen Jahre die Produktion beeinflußt. In der folgenden Tabelle sind einige Werte für die Mittel, Maxima und Minima der jährlichen Regenhöhen und derjenigen während der Vegetationszeit zusammengestellt.[3])

---

1) Brückner, Klimaschwankungen, Wien 1890, p. 276.

2) Über die extremen Schwankungen des Regenfalles. Z. E. B. 1908 p. 669.

3) Nach Golf, Die natürlichen Grundlagen der nordamerikanischen Bewässerungswirtschaft 1903 p. 22.

	Beob.-dauer Jahre	April—September				Jahr			
		Mitt.	Max.	Min.	Min.:Max.	Mitt.	Max.	Min.	Min.:Max.
Washingt.									
Neah Bay	17	26,9	30,8	18,1	1 : 1,7	107,3	136,2	79,1	1 : 1,7
Olympia	12	12,0	15,8	9,0	1 : 1,7	56,0	73,4	35,6	1 : 2,1
Spocane	5	5,4	6,7	2,6	1 : 2,6	11,6	11,3	9,5	1 : 1,2
Walla Walla	18	4,9	14,9	1,6	1 : 9,3	17,3	40,7	5,3	1 : 7,7
Oregon									
Astoria	39	17,8	26,6	7,8	1 : 3,4	76,7	100,4	49,4	1 : 2,0
Portland	20	10,4	15,3	6,7	1 : 2,3	50,0	67,3	33,5	1 : 2,0
Fort Klamath	19	4,7	6,1	2,3	1 : 2,7	22,6	30,1	11,9	1 : 2,5
Camp Harney	14	3,4	4,6	1,0	1 : 4,6	10,9	18,3	6,3	1 : 2,9
Idaho									
Boisé	27	4,5	9,1	2,0	1 : 4,6	14,2	21,3	8,6	1 : 2,5
Idaho Falls	6	5,6	—	—	—	15,2	21,3	8,6	1 : 2,5
Fort Sherman	13	7,4	—	—	—	24,5	38,0	14,1	1 : 2,7

Ein Moment, das bei der Würdigung der Niederschläge auf die Pflanzendecke und der wirtschaftlichen Verhältnisse auch nicht außer acht gelassen werden darf, ist ferner die Zahl der Regentage und die Menge des auf einmal niederfallenden Wassers. Die Zahl der Regentage nimmt im amerikanischen Westen von Süden nach Norden zu und schwankt bei den meteorologischen Stationen zwischen 5 in Yuma (1899) und 134 in Spocane (1897).

Es zeigt sich also auch in diesem Punkte eine Begünstigung des nördlichen Teiles der ariden Region. Im westlichen Nordamerika geht der Regen in Form von kurzen, heftigen, wolkenbruchartigen Güssen nieder, von denen manche in wenigen Minuten 20—50% zu der gesamten Niederschlagshöhe des Jahres beitragen. In Colorado Springs (Col.) z. B. brachte im August 1890 ein Hagel- und Regensturm 3,18 Zoll Regen, davon 2,75—3 Zoll in 3 Minuten, und in Südcalifornien stürzten im Oktober 1889 bei Eucinitas in 8 Stunden 7,58 Zoll Regen nieder.[1])

1) Vgl. Deckert, Nordamerika p. 382; Met. Z. 1905 p. 207 und Golf a. a. O. p. 27.

Auch die durch Verdunstung dem Boden wieder entzogene Wassermenge ist von Einfluß auf das Pflanzenwachstum und verdient besonders in den Gebieten mit spärlichem Regenfall eingehende Berücksichtigung. In dem ariden Westen erreicht die durch Verdunstung in die Atmosphäre entführte Wassermenge eine beträchtliche Größe. Da sie in der Hauptsache abhängig ist von der Sommertemperatur, erreicht sie ihr Maximum in den südlichen Staaten der ariden Region. In den nördlicher gelegenen tritt sie in gemilderter Form auf, da die sie bedingenden Faktoren hier weniger exzessiv auftreten. Zahlen zu geben hat wenig Wert, da die wenig zahlreichen Messungen der Verdunstungsmengen nicht nach einheitlichem Plane durchgeführt und daher nicht unmittelbar vergleichbar sind. Das steht jedoch fest, daß der geringe Regenfall im Norden mit einer der nördlichen Breite entsprechend geringeren Temperatur verbunden ist und daher nicht in demselben Maße eine Trockenheit des Klimas bedingt, wie es im Süden bei der höheren Temperatur der Fall ist. Eine besondere Bedeutung gewinnt dieser Vorzug des ariden Nordens in der Anlegung von Bewässerungswerken, der schon heute zu erkennen ist.

Außerdem kommen für das Wachstum der Kulturpflanzen noch andere klimatische Faktoren in Betracht, so die Bewölkung und die Windstärke, deren exakter Beobachtung sich aber große Schwierigkeiten in den Weg stellen. In dem feuchten Küstenklima erreicht die Bewölkung außerordentliche Beträge, zumal im Norden. Durch den Mangel an Sonnenschein wird die verhältnismäßig niedrige Temperatur des Sommers noch fühlbarer. Die Windstärke macht sich vor allem darin geltend, daß sie die Verdunstung steigert.

Noch eines klimatischen Faktors von wirtschaftlicher Bedeutung müssen wir gedenken, des Schnees; denn in der Zunahme der Niederschläge mit der Erhebung und dem Vorwalten der Winterniederschläge liegt die ganze Möglichkeit und Zukunft der Bodenkultur und Besiedlung in dem

großen Hochlande des Westens der Ver. Staaten.[1]) Die Bedeutung der Schneedecke im ariden Westen liegt vor allem darin, daß sie ein natürliches Reservoir für die künstliche Bewässerung bildet. Die Bedeutung des langsam schmelzenden Schnees wird ganz augenscheinlich, besonders für das nördliche Drainagegebiet, wenn man die Wasserführung der Flüsse betrachtet. Die Flüsse führen hier $^3/_4$ ihrer durchschnittlichen Wassermenge im April, Mai und Juni, während ungefähr $^2/_3$ der Niederschläge von November bis März fallen (siehe die Tabellen p. 57 und 82), und als Regel kann man annehmen, daß die Flüsse ihre Maximalwassermengen drei Monate nach dem Maximum der Niederschlagsmengen haben. Im allgemeinen fällt also die Temperaturkurve mit der des Wasserstandes zusammen und nicht die Regenkurve. Die Farmer bestimmen denn auch die Bewässerungsaussichten des kommenden Sommers nach der winterlichen Schneedecke im Gebirge, und das Weather Bureau läßt jetzt Schneemessungen in den Gebirgen des westlichen Nordamerika vornehmen, die es möglich machen, den wahrscheinlich zu erwartenden Wasserzufluß für die Bewässerung zu schätzen.[2]) Da die Fluten meist in den Frühling und Vorsommer fallen, so ist bei Beginn des Ackerbaus genügend Wasser vorhanden. Die Feldfrüchte bedürfen aber noch einer zweiten Berieselung zur Zeit der Blüte. Da tritt aber oft Mangel ein, der schwere Ernteverluste verursachen kann. Je später die Fluten eintreten, um so besser für den Farmer und auch für die künstliche Aufspeicherung derselben; denn desto weniger geht durch Verdunstung verloren. Die Gebirge sind aber je nach ihrer Höhe verschieden geeignet zur Erhaltung größerer Schneemassen, in niedrigeren Gebirgen tritt die Schneeschmelze früher ein, als in höheren. Für die Bewässerung ist daher ein Fluß, der in einem höheren Ge-

1) Ratzel, Schnee, Firn und Bewässerung im nordamerikanischen Westen. P. M. 1893, der dem folgenden zugrunde liegt; vgl. ferner Ann. Report d. U. S. Geol. Surv. XII, II p. 226 ff.

2) Nach Met. Z. 1902 p. 271.

birge entspringt, wertvoller, als einer aus einem weniger hohen. In Oregon, dessen östliche Flüsse ihr Wasser zum Teil aus den verhältnismäßig niedrigen Höhen der Blue Mountains beziehen, tritt die Schneeschmelze ziemlich früh ein. Auch die zeitliche Verteilung der festen Niederschläge ist von Einfluß auf die Bewässerung: Frühwinterschnee ist günstiger als Spätwinterschnee. Ferner ist der Boden, auf den der Schnee fällt, von Wichtigkeit für das Liegenbleiben und Schmelzen des Schnees. Fällt er auf gefrornen Boden, so verdunstet ein viel größerer Teil oder fließt vor der Sonne ab, als wenn nach trocknem Herbst der lockere Boden von dem Frühschnee gesättigt wird. Ein Bericht aus Morrow County (Oregon) führt einen großen Teil der guten Ernte von 1885 und der Mißernte von 1888 auf diesen Unterschied zurück.

Die Entwaldung wirkt insofern ungünstig, als dann die Schmelzwasser rascher ablaufen, da der Wald die Schneeschmelze verzögert.

Auf Karte I soll die klimatische Lage des pazifischen Nordwestens ganz im allgemeinen zum Ausdruck gebracht werden. Als Grundlage diente Blatt 183/84 in Andrees Handatlas (1:5 Millionen). Die Isothermen sind nach Hann „Atlas der Meteorologie“ eingezeichnet, (Berghaus, Physikalischer Atlas, Abt. III, Gotha 1887),[1]) und die Darstellung der Isohyeten beruht auf der Regenkarte der Ver. Staaten von Gannett in W. S. and J. P. 234 (Washington 1909). Das Gebiet liegt annähernd zwischen folgenden Isothermenpaaren: des Jahres 10° und 16°, des kältesten Monats —6° und 6°, und des wärmsten Monats 14° und 28°. Die Linie, welche die Gebiete mit weniger als 10 Zoll (254 mm) Niederschlag umgrenzt, läßt die zur Wüstenbildung am meisten neigenden Trockengebiete erkennen. Diese Flächen nehmen im Gebiet des pazifischen Nordwestens einen verhältnismäßig geringen Raum ein. Es sind die Columbia Plains und Teile des

1) Auch Bartholomew's Physical Atlas Vol. III: Atlas of Meteorology 1899 bringt auf Plate 7 nur einen Abdruck der Hannschen Karten.

südöstlichen Oregon, welche die nördliche Spitze der ausgedehnten Trockenzone des „Großen Beckens“ darstellen.

Nach den vorangegangenen Darlegungungen können wir mit einigem Recht den pazifischen Nordwesten in unserem Sinne als ein von dem südlichen Teile der westlichen Union in bezug auf die klimatischen Verhältnisse verschiedenes Gebiet betrachten. Die nördliche Küstenzone zeichnet sich vor der südlichen (in Californien) durch niedrigere Temperaturen und größere Regenmengen aus, die gleichmäßiger über das Jahr verteilt sind. Südlich von 42° N. ist die subtropische Zone deutlich ausgeprägt mit ihren regenarmen Sommern und regenreichen Wintern. Aber auch das Gebiet zwischen Felsengebirge und Sierra Nevada-Kaskadengebirge läßt sich ungezwungen in einen feuchteren nördlichen und einen trockneren südlichen Abschnitt zerlegen. Diese eigentliche aride Region umfaßt im allgemeinen Arizona, Californien, Nevada, Utah, Colorado, Neu-Mexiko. Hier liegen die Teile der Ver. Staaten, in denen der Regenfall am geringsten, die Sommertemperaturen am höchsten, die Verdunstung am stärksten und die Sonnenscheindauer die längste ist.[1]) Die eben erwähnten meteorologischen Bedingungen sind weniger scharf ausgeprägt in den übrigen Teilen des westlichen Hochlandes d. h. in den östlichen Teilen von Oregon, Washington und in Idaho. Dazu kommt im pazifischen Nordwesten selbst noch der Unterschied zwischen der feuchtmaritimen Küstenzone und dem trockenkontinentalen Innern.

III. Wirkungen des Klimas.

1. Der Boden.

Für den Menschen besitzt das Klima eines Gebietes eine größere Bedeutung als die Beschaffenheit des Bodens, wie Penck neuerdings mit Nachdruck hervorgehoben hat.[2])

1) Vgl. Greely, Report on the Climatology of the arid region of the United States p. 5.

2) Jahrb. f. Gesetzgebg. 1907 p. 577 ff.

Dennoch nimmt die nutzbare Erddecke, als Zwischenglied zwischen Bodengestalt und Landwirtschaft eine wichtige Stellung ein, ist sie doch das „geographische Fundament für einen so entscheidenden Zweig des Erwerbslebens".

In neuerer Zeit hat man erkannt, daß die Böden in ihren wichtigsten Eigenschaften vom Klima abhängig sind. Sie sind im wesentlichen Produkte der Verwitterung und des Pflanzenlebens, die beide zunächst vom Klima bedingt werden, vor allem von den Niederschlagsverhältnissen. Je nach dem herrschenden Klima müssen die Böden demnach verschiedenen Charakter tragen. Es ist das Verdienst Hilgards, die tiefgreifenden Unterschiede klargelegt zu haben, die zwischen den Böden der feuchten (humiden) und trocknen (ariden) Gebiete bestehen.[1])

Trocken wird ein Gebiet genannt, in dem die Verdunstung die Menge des durch Niederschläge zugeführten Wassers überwiegt, feucht, wenn die Niederschläge die Verdunstung übertreffen. Ehe wir zu einer Betrachtung der geographischen Verbreitung der wichtigeren Bodenarten übergehen, wollen wir einige Bemerkungen über die Bodenbildung in humiden und ariden Klimaten voranschicken, die sich im wesentlichen auf Hilgards Arbeiten stützen.[2])

Dort, wo die bodenbildende Gesteinsverwitterung stets von Regen begleitet ist, werden alle gebildeten löslichen Bestandteile durch den Boden in das Grundwasser und von dort in die Bäche und Flüsse gelangen müssen, die Böden werden also ausgelaugt. Wo dagegen nur spärlicher Regen fällt, findet diese Auslaugung nicht statt. Hier hebt die Verdunstung mit dem Bodenwasser auch die von diesem gelösten Substanzen bis an die Oberfläche empor. Es reichern sich also in der obersten Schicht die löslichen Substanzen an. Geschieht dies in bescheidenem Umfange,

1) Vgl. Hilgard, Einfluß des Klimas auf die Bildung des Bodens. Heidelberg 1893; Characteristics of soils in arid regions. Verh. des Intern. Geogr. Kongr. 1899, Teil II und Soils in the humid and arid regions. New York 1906.

2) Vgl. auch Golf a. a. O. p. 32 ff.

so erhält der Boden hier das immer aufs neue zugeführt, was ihm in humiden Klimaten zugesetzt werden muß, um ihn fruchtbar zu machen. Die Böden der ariden Region sind also bei weitem fruchtbarer als die der humiden.

Während in einem regenreichen Klima die Ton- und Lehmböden vorherrschen, sind die ariden Böden tonarm und weisen eine sandige und staubförmige Beschaffenheit auf, da die Kaolinisierung der tonbildenden Gesteine nur sehr langsam vor sich geht. Tonbildungen sind nur in den Alluvialbildungen einiger Flußtäler zu finden, oder dort, wo der Ton in einer früheren geologischen Periode abgelagert wurde. Hierher gehören die schweren und bindigen Tonböden, die man als „adobe" bezeichnet hat, und die sehr fruchtbar sind. Die sandige Beschaffenheit der ariden Böden ist aber nicht ein Kennzeichen ihrer Unfruchtbarkeit, wie bei den humiden Sandböden, die fast nur aus Quarzkörnern bestehen. Die Sande der ariden Region sind vielmehr das Verwitterungsprodukt der bodenbildenden Gesteine, und sie sind nur dann unfruchtbar, wenn ihnen das Wasser fehlt. Inbezug auf den Gehalt an Alkalien übertreffen die ariden Böden die humiden z. T. ganz beträchtlich. Hilgard erhielt als Mittel von 696 Analysen für humide und 573 für aride Böden (unter Ausschluß der Kalkböden) an löslichen Bestandteilen in Prozenten.[1])

	humid	arid
Kali	0,18	0,67
Natron	0,11	0,42
Kalk	0,11	1,61
Magnesia	0,26	1,14
Eisenoxyd	3,26	4,74
Tonerde	3,68	6,27
Phosphorsäure	0,12	0,19
Schwefelsäure	0,06	0,07
Humus	1,52	1,03
Lösl. Kieselsäure	3,45	7,11

1) Soils. p. 377.

Der beträchtliche Gehalt an Natron macht oft das Gedeihen der Kulturpflanzen unmöglich durch die Bildung von Ausblühungen an der Oberfläche, von sog. Alkaliböden. — Hinsichtlich des Humusgehaltes, eines für die Landwirtschaft äußerst wichtigen Bodenbestandteils, stehen zwar die ariden Böden quantitativ hinter den humiden zurück, da wegen des geringen Regenfalles und der langen Trockenzeit das Wasser nur wenig bei der Umwandlung der pflanzlichen Überreste mitwirkt. Statt des bedeutenden organischen Rückstandes, der sich in regenreichen Regionen bildet, bleibt in den regenarmen Gegenden ein geringer aschenartiger Rückstand von unbedeutendem Gewicht zurück. Qualitativ sind jedoch die ariden Böden im Vorteil, da ihr Humus einen höheren Stickstoffgehalt aufweist. Eine andere wichtige Eigenschaft der ariden Böden ist ihre Tiefgründigkeit und der oftmals fehlende Unterschied zwischen Oberkrume und Untergrund. Die Pflanzenwurzeln können deshalb rasch in große Tiefen vordringen, und dieses Tiefwurzeln gibt selbst einjährigen Pflanzen die Fähigkeit, lange Trockenperioden ohne Schaden zu überstehen.

Diese Charakteristik der ariden Böden zeigt, daß sie für die Kultur wohl geeignet sind. Sie besitzen alle mineralischen Pflanzennährstoffe in reichlichem Maße. Dadurch wird die Tatsache erklärt, daß sie eine höhere Fruchtbarkeit besitzen als die der regenreichen Gegenden, daß sie viele Jahre hindurch hohe Ernten geben können, ohne der Düngung zu bedürfen, und daß die Zufuhr von Wasser genügt, um öde Landstriche in fruchtbare Felder zu verwandeln. Nur die Alkaliböden, die einen Überfluß an Salzen enthalten, sind dem Ackerbau unzugänglich, solange sie nicht durch Anwendung der künstlichen Bewässerung unter Hinzunahme geeigneter Hilfsmittel (Gipsdüngung) oder durch Untergrunddrainage kulturfähig gemacht werden. Diese bezieht sich nur auf das sog. schwarze Alkali (kohlensaures Natron), das der Vegetation viel schädlicher ist als das weiße Alkali (Natron in Form des schwefelsauren Salzes

oder Chlorids). Als Gegenmittel gegen die nachteiligen Wirkungen des weißen Alkali genügt schon eine Verminderung der Verdunstung durch Tiefkultur und starke Beschattung. Auch der Anbau von Pflanzen, die große Salzmengen aufnehmen, wirkt vorteilhaft.

Entsprechend der Verteilung der Niederschlagshöhen verteilen sich die oben besprochenen Bodenarten im pazifischen Nordwesten im großen und ganzen folgendermaßen:

In den Urwäldern des feuchten Nordwestens, vom mittleren Oregon bis Alaska bildet ein zwischen Torf und Humus in der Mitte liegendes Produkt, der sog. Duff, die Bodenoberfläche. Dieser entsteht bei der Verwesung der unzähligen Baumstämme und bildet im Durchschnitt eine mehrere Fuß dicke Bodendecke. Ein solcher Boden erweist sich naturgemäß bei der Bebauung sehr fruchtbar.[1]) Für das Oregon-Pugetsundtal kommen die glazialen Böden in Betracht, die der Verwitterung der glazialen Ablagerungen ihren Ursprung verdanken und größtenteils fruchtbar sind, sofern sie nicht aus Geröll bestehen wie die Gravel Prärie Oregons und die Böden in der Nähe des Pugetsundes. Im Osten reicht das Gebirgsland des Nordens, dessen hartes Urgestein noch nicht genügend verwittert ist, um eine brauchbare Ackerkrume herzugeben, bis zum Chelan See.[2]) Den größten Teil des östlichen Washington und Oregon, sowie des südlichen Idaho bedecken die großen Lavafelder, deren Oberfläche im Laufe der Zeit zu einem vorzüglichen Ackerboden verwittert ist. Er besitzt z. T. eine beträchtliche Tiefe. Zudem kommt seine lockere Beschaffenheit den Landwirten sehr zu statten, da die Bestellung nur wenig Anstrengung erfordert. Russell, der die Lavaebenen des Columbia und Snake River durchforschte, hat einen bedeutenden Unterschied zwischen beiden

1) Hilgard, Einfl. des Klimas p. 22.
2) Globus 1905 p. 256.

feststellen können.[1]) Die ausgedehnten Basaltflächen des südlichen Idaho sind, obwohl sie im wesentlichen denselben klimatischen Bedingungen ausgesetzt sind wie die Columbia Plains, nur leicht verwittert, während diese an manchen Stellen und über hunderte von Quadratmeilen bis zu 40—60 Fuß verwittert sind. Er bringt diesen Unterschied mit dem Alter der Laven in Verbindung, indem er die oberen Schichten der Snake River Lava für jünger hält als die Columbia Lava. Diese aus der Lava entstandenen Verwitterungsböden entfalten unter Zuhilfenahme der künstlichen Bewässerung eine außerordentliche Fruchtbarkeit. Auf den Snake River Plains unterscheidet Russell autochtone (sedentary) und allochtone (transported) Böden, unter denen diejenigen äolischen Ursprungs den Hauptteil ausmachen. Sie bestehen aus feinem Quarzsand oder aus vulkanischem Staub. Daneben gibt es solche, die vom Wasser abgelagert wurden und zwar Seenablagerungen, besonders im Südwesten Idahos, und auch Alluvialböden. Die leichten aschigen Seeböden sind sehr verschieden von dem schweren tonigen Lehm, der durch die Verwitterung des Basalts entsteht.

Aber auch die für die ariden Gebiete typischen Salzböden, die der Ausdehnung des Ackerbaus sehr hinderlich sind, fehlen nicht im pazifischen Nordwesten, und nach Hilgard[2]) gibt es innerhalb der Ver. Staaten kein Gebiet, das in höherem Grade an einem Überfluß an Alkaliauswitterungen leidet, als der südliche Teil des sog. Great Bend Country, innerhalb des Columbiabogens. Die Abnahme des Regenfalles geht Hand in Hand mit einer Zunahme der Alkaliausblühungen und der eben genannte Forscher möchte die obere Grenze der Salzauswitterung im allgemeinen bei einer Regenhöhe von 500 mm annehmen. Der Boden des

---

1) Vgl. Bull. 199 p. 123 und W. S. P. 4, p. 57—68 und ebd. 53 p. 42—51.

2) a. a. O. p. 53.

„fruchtbaren Gürtels“ besteht nach Sering[1]) aus dunklem Lehm von großer Tiefe mit Tonuntergrund und ist gebildet aus alluvialen Ablagerungen und Zersetzungsprodukten des vulkanischen Gesteins, auf dem er ruht. Er ist sehr porös, absorbiert reichlich Feuchtigkeit und hält diese lange zurück. Man glaubt den heutigen „fruchtbaren Gürtel“ dadurch entstanden, daß die höher gelegenen Teile eines einstigen Seebodens, der das Columbiagebiet einnahm, durch die zahlreichen Zuflüsse große Schlamm- und Erdmassen erhielten, die sich vor den Mündungen ablagerten.[2])

2. Die natürliche Vegetation.

Die oben besprochenen klimatischen Verhältnisse finden ihren Ausdruck ferner in dem natürlichen Pflanzenkleide, das in den drei Hauptformationen Wald, Steppe und Wüste auftritt.[3]) Dem milden Klima und der reichlichen Feuchtigkeit an der Küste entsprechend, erstrecken sich die dichten Nadelholzwaldungen von Alaska bis zur Westküste Washingtons und Oregons. Da südlich davon die Niederschläge mehr und mehr das Bestreben zeigen, sich auf die Wintermonate zu verteilen, so werden die Wälder immer lichter und machen dem californischen Parklande Platz, das im Süden Californiens stellenweise in eine Wüste übergeht. Der wichtigste und am weitesten verbreitete Baum in dem Küstenwalde von Washington und Oregon ist die Douglastanne (Pseudotsuga Douglasii). Hier im pazifischen Nordwesten erreicht der Wald seine größte Dichtigkeit und Mannigfaltigkeit. Südlich vom Tal des Rogue River ($42\,^1/_2{}^0$ N.) verändert er seinen Charakter. Die von nun an vorherrschenden Arten gehören mehr dem Süden als dem

---

1) a. a. O. p. 283.

2) M. d. Geogr. Ges. Hamburg 1890 p. 177.

3) Vgl. Große, die Verbreitung der Vegetationsformationen Amerikas in Zusammenhang mit den klimatischen Verhältnissen. Beil. z. Jahresber. d. 8. Realschule, Berlin 1899.

Norden an. (Zuckerkiefer und californischer Lorbeerbaum). Der Übergang vom nördlichen zum südlichen Wald wird gekennzeichnet durch das Auftreten der Port-Oxford-Zeder (Chamaecyparis Lawsoniana), die den Wäldern der südlichen Oregonküste Mannigfaltigkeit und Wert verleiht.[1]) Wir haben also hier eine Vegetationsgrenze vor uns, die eine klimatische Grenze andeutet, und die auch inbezug auf die agrikulturellen Verhältnisse nicht ohne Bedeutung sein kann.

Das ungeheure Hochland zwischen Sierra Nevada-Kaskadengebirge im Westen und dem Felsengebirge im Osten zerfällt klimatisch und demgemäß auch hinsichtlich der Pflanzenbedeckung in einen nördlichen und südlichen Abschnitt. Das Kaskadengebirge schließt den nördlichen Teil nicht so vollständig gegen den Einfluß des Ozeans ab. Die zahlreichen Quertäler lassen noch genügend Feuchtigkeit nach Ostwashington gelangen, um die Anforderungen des Baumwuchses in dieser Hinsicht zu befriedigen. Südlich vom Mittellauf des Columbia dagegen, wo die Feuchtigkeit in hohem Maße abnimmt, finden sich Steppen mit sagebrush. Südlich vom Stromgebiet des Columbia aber, bis zur Mündung des Colorado breitet sich die nordamerikanische Salzwüste aus, völlig im Windschatten der meridional verlaufenden Gebirgszüge gelegen. Dementsprechend finden wir südlich der Blue Mountains in dem ariden Gebiet des „Großen Beckens“ das Minimum der nordamerikanischen Waldentwicklung sowohl hinsichtlich der Artenzahl als auch inbezug auf das Verhältnis des Waldes zur Gesamtfläche. Die folgende Tabelle gibt für einige Weststaaten Aufschluß über die Klassifikation des Landes nach der natürlichen Vegetation in runden Zahlen.[2])

---

1) Vgl. Die Wälder von Nordamerika nach Sargent. P. M. 1886.
2) Nach Golf a. a. O. p. 17.

Mill. acres.

	Gesamtfläche	Wald	Lichter Buschwald	Steppe	Wüste
Washington	42,8	23,5	9,0	8,5	—
Oregon	60,5	20,6	17,0	19,4	—
Californien	100	18	26	20	20
Idaho	53,9	18,8	21,6	20,9	—
Nevada	70	1	6	42	20

Auch im Osten unseres Gebietes können die Wälder so dicht werden, daß für den Ackerbau fast gar kein Raum mehr bleibt, wie es von den Coeur d'Alène Mountains berichtet wird.[1]) Jellowpine (Pinus ponderosa), Engelmann spruce (Picea engelmanni) bilden hier die Hauptbaumarten.

3. Agrikulturgeographische Wirkungen.

Wir haben das Gebiet des pazifischen Nordwestens erkannt als ein Gebiet topographischer, geologischer und klimatischer Gegensätze, die bereits in der Verteilung der natürlichen Vegetation und derjenigen der Bodenarten zum Ausdruck kamen. Es soll im folgenden unsere Aufgabe sein, nachzuweisen, wie auch in landwirtschaftlicher Beziehung sich die Unterschiede des Klimas wiederspiegeln, denn das Klima ist einer der wichtigsten Faktoren, welche die landwirtschaftliche Kultur eines Landes beeinflussen.

a) Verteilung des landwirtschaftlich benutzten Landes.

Aus den verschiedenen natürlichen Bedingungen ergibt sich eine verschiedene Kulturfähigkeit des Gebietes. Als unkultivierbar, oder wenigstens kaum kultivierbar müssen wir nach den vorangegangenen Ausführungen ausscheiden: 1. trockne Gebiete, in denen außer dem Klima oftmals auch der Boden schlecht ist (Salzböden), 2. hohe Waldgebirge, wo die Kälte der Höhe und die dichte Waldvegetation der Kultur hinder-

1) Contributions from the. U. St. Nat. Herbarium V. 1. Wash. Dep. of Agric. 1897.

lich im Wege stehen, und 3. die Gebirgsregionen über der Waldgrenze. Sehen wir von kleineren zerstreut liegenden Gebieten ab, so besitzt der pazifische Nordwesten zwei größere zusammenhängende Agrikulturregionen: 1. das Land zwischen Küsten- und Kaskadengebirge, das sich von der Columbia-Pugetsund-Wasserscheide bis zu den Siskiyou Mountains im Süden erstreckt, und 2. der sog. „fruchtbare Gürtel", der den Süd- und Ostrand des Columbiabeckens bildet und Nordostoregon, Ostwashington und einen Teil des mittleren Idaho umfaßt. Er bildet im ganzen einen nach Westen offenen Bogen. In diesen Regionen ist das Getreideareal und die Produktion hauptsächlich konzentriert, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht. (Zensus 1900). In Oregon (Westoregon) umfaßten die Counties Washington (47 449 acres), Yamhill (77 918), Polk (71 064), Marion (99 526), Benton (47 224), Linn (112 192), Lane (64 805), in Ostoregon Wasco (46 871), Sherman (94 795), Gilliam (50 330), Morrow (51 820), Umatilla (197 799), Union (58 347), ein Getreideareal von 1 020 140 acres, das einem Gesamtareal von 1 222 242 für ganz Oregon entspricht. In Washington betrug die gesamte Getreidefläche 1 351 501 acres, davon entfielen auf die im östlichen Teile des Staates gelegenen Counties Lincoln (232 411), Spocane (110 229), Adams (90 203), Whitman (337 158), Walla Walla (168 114), Columbia (75 296) und Garfield (64 080) allein 1 077 491 acres. In Idaho waren allein in den zwei Counties Latah (80 005) und Nez Percé (71 597), 151 602 acres mit Getreide angebaut von einer Gesamtgetreidefläche von 369 728 acres. Idaho County würde die obige Summe um 22 576 acres vermehren, sodaß also in diesen drei zusammenhängenden Counties ungefähr die Hälfte des Getreideareals konzentriert ist.

Um ein Bild zu geben von der heutigen landwirtschaftlichen Benutzung der einzelnen Teile des pazifischen

---

1) Census Bull. Nr. 57. Wash. 1901.

Nordwestens, ist Karte 2 entworfen worden. Sie zeigt die relative Verteilung des landwirtschaftlich benutzten Landes für jede County, d. h. den prozentualen Anteil der landwirtschaftlich benutzten Fläche an der Gesamtfläche nach der gewählten Stufenfolge. Einen Vergleich des gegenwärtigen Zustandes, der sich innerhalb der letzten Jahrzehnte herausgebildet hat, gewährt Supans Karte in P. E. 84, die sich auf die Erhebungen des Zensus von 1880 bezieht. Die Werte für die Flächen der einzelnen Counties sind die von Gannett berechneten,[1]) während die Zahlen für das improved land dem Zensus 1900 entnommen sind. Die Countygrenzen sind eingetragen nach folgenden Karten: Rand, Mc Nally and Co's: Idaho (Chicago 1901), dies. Washington (1904), und dies. Oregon (1904).

b) Die künstliche Bewässerung.

Was zunächst den landwirtschaftlichen Betrieb anbetrifft, so müssen wir zwei vollständig verschiedene Arten der Bewirtschaftung unterscheiden, nämlich die ohne und die mit künstlicher Bewässerung. In ihrer geographischen Verteilung erkennen wir den Einfluß der klimatischen Verhältnisse. Wir wollen den Versuch wagen, beide Wirtschaftsformen im Gebiet des nördlichen „Großen Beckens" zu begrenzen, denn die Abgrenzung der Gebiete, die nur auf Grund der künstlichen Bewässerung produzieren, ist von besonderem Interesse für den Geographen. Wenn auch zugestanden werden muß, daß dieser Versuch vor allem wegen des mangelnden Materials nur sehr problematischer Natur sein kann, so ist es trotzdem von Interesse, die allgemeinen Züge in der Verteilung der künstlichen Bewässerung jener nördlichen Gegenden hervorzuheben.

In keinem Lande tritt uns der Einfluß der ungleichen örtlichen Verteilung der Niederschlagsmengen auf die Anbauverhältnisse deutlicher vor Augen als in den Ver. Staaten von Amerika. In dieser Hinsicht zerfallen diese in den höheren Breiten von Westen nach Osten in drei von ein-

ander getrennte Gebiete, die etwa durch den Kamm der Sierra Nevada und den 100° W. voneinander geschieden werden. Außerhalb dieser Grenzen fällt Regen in ausreichendem Maße, sodaß der Ackerbau überall ohne künstliche Bewässerung auskommt. Innerhalb sind jedoch die Niederschlagsmengen im allgemeinen für den Ackerbau ganz unzureichend oder fallen zu einer für den Ackerbau ungünstigen Zeit, sodaß er meist nur dann möglich ist, wenn durch Irrigation die fehlende Wassermenge ersetzt wird. Es sind dies die sogenannten ariden Gebiete. Der 100° W. bildet deshalb die Grenze zwischen beiden Wirtschaftsformen, weil er ungefähr die Lage der 20 Zoll (500 mm). Isohyete bezeichnet, die man in Nordamerika als die untere Grenze des Ackerbaus ohne künstliche Bewässerung ansieht.[1]) Auch in Canada bildet der hundertste Meridian im allgemeinen die Grenze zwischen den reichlich und den mangelhaft befeuchteten Gebieten, sodaß am Ostfuße des Felsengebirges die Anwendung der künstlichen Bewässerung zur Notwendigkeit wird. So entsteht daher im Westen der Union ein Wirtschaftsgebiet, das man wegen der Art seines Landbaus sowohl, wie auch einer Reihe von Kulturen als das unserem Mittelmeergebiet vergleichbare Subtropenland der Union bezeichnet hat.[2]) Indessen hat dieser Vergleich nur Berechtigung für Californien, wo wie im Mittelmeergebiet Ackerbau ohne künstliche Bewässerung möglich ist, da die Vegetationszeit in den warmen Winter fällt.

500 mm jährlichen Niederschlags bezeichnet aber durchaus nicht die untere Grenze für die landwirtschaftliche Benutzung des Bodens bei den gewöhnlichen Betriebsmethoden, wie Beispiele aus der Praxis beweisen. Millionen bushels von Weizen z. B. werden jährlich in Dacota geerntet, bei einem bedeutend geringeren Regenfall. Im Jahre 1885 in zwei solchen Counties 2,6 Mill. b. und 1887

1) Den genauen Verlauf bei Henry, Climatology p. 50.
2) Dove, Ver. Staaten. 1907. p. 17.

1,5 Mill. b. bei einem mittleren Regenfall von 13,7 und 15,1 Zoll.[1]) Der Grund hierfür ist zu suchen in der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge, da in Dacota die größte Menge im Sommer und Frühling, die geringste im Winter fällt. Nach Henry[2]) wird das Gebiet, in dem Cerealien ohne künstliche Bewässerung gedeihen durch die Isohyete von 15 Zoll (381 mm) während der Vegetationszeit April bis September begrenzt. Diese Linie zieht im ganzen genommen von N. nach S. in der Nähe des 100° W. und zeigt in ihrem Verlaufe eine auffallende Übereinstimmung mit der Jahresisohyete von 500 mm. Greely hat schon 1891 darauf hingewiesen,[3]) daß die Frage der Dürre und Irrigation keineswegs blos als eine Frage der Niederschläge und ihrer Verteilung zu behandeln sei. Auch Wärme, Verdunstung und Sonnenstrahlung sind in Betracht zu ziehen, und wir wollen hinzufügen, auch die Natur des Bodens spielt eine große Rolle. Wo die Temperatur höher ist, und damit auch die Verdunstung, ist mehr Regen für den Ackerbau nötig als da, wo dieselbe niedriger ist. Deshalb ist für den südlichen Teil des „Großen Beckens" der geringe Regenfall von noch geringerem Werte als in den nördlicheren, kühleren Regionen z. B. Ostoregon und Ostwashington. Dort hindert die schnelle Verdunstung den geringen Regenfall tief in den erhitzten Boden einzudringen.

Betrachten wir die Regenverhältnisse des Weizendistrikts im östlichen Washington (Spocane) genauer, wo ohne künstliche Bewässerung produziert wird, so fallen dort während der Vegetationszeit bedeutend weniger als 381 mm, nämlich nur 167,7 mm, d. h. fast ebensoviel als im Mississippitale in einem Monat fällt. Der Eigenschaft des Bodens, welcher die Feuchtigkeit lange aufbewahrt, dürfte es hier zu verdanken sein, daß trotz der immerhin ausgesprochenen Winterregen — 56% fallen auf die

1) Proc. of the Royal Geogr. Soc. 1888, p. 308.
2) a. a. O. p. 17 und Karte 1.
3) a. a. O.

Monate November bis März und die übrigen 44 % verteilen sich auf die anderen Monate — die Feldfrürchte nur selten Schaden erleiden und Ackerbau ohne künstliche Bewässerung betrieben wird.[1]) Besonders macht man den starken Schneefall eines vorhergehenden Winters für die reichen Weizenernten in Walla Walla County verantwortlich.[2]) Übrigens weist hier kein Monat eine ausgesprochene Trockenheit auf, im Gegensatz zu den südlicheren Gebieten, wo eine ganz ausgesprochen subtropische Jahresperiode herrscht. Ganz ausnahmsweise gestattet auch der Ostabhang der Kaskaden Anbau ohne künstliche Bewässerung, wie es z. B. von der Gegend am unteren Chelan See berichtet wird.[3]) Die im Nordosten Oregons gelegenen Counties (Umatilla z. B.) gehören teilweise noch dem „fruchtbaren Gürtel" an und erhalten im allgemeinen eine für die Getreideproduktion genügende Regenmenge, aber gelegentliche Dürren, wie die im Jahre 1888 verursachen großen Schaden.[4]) Der größte Teil Idahos liegt in der ariden Region, aber der schmale nördliche, an Canada angrenzende Teil hat mehr als 20 Zoll Niederschläge aufzuweisen. Dieser humide Teil des Staates wird gebildet von den Counties Latah, Nez Percé, Idaho Shoshone und Kootenai.[5]) Hier werden Ernten ohne künstliche Bewässerung gewonnen, und trotz der verschiedentlich eingetretenen Dürren wird die Einführung der künstlichen Bewässerung nicht für nötig erachtet, da von empfindlichen Verlusten nicht gesprochen werden konnte.[6])

Karte der Bewässerungsdichte.

Was die geographische Verteilung der künstlich bewässerten Flächen anbetrifft, so findet sich im Statistical

1) Vgl. Globus 1905 p. 256.
2) Census Report 1894 p. 245.
3) Prof. Paper 6. 1902 p. 33.
4) Census Rep. 1894 p. 215.
5) Census 1900, VI, II, p. 888.
6) Census Rep. 1894 p. 151.

Atlas zum 11. Census (1890) eine Karte mit Angabe der künstlichen Bewässerungsanstalten, der eine entsprechende im 12. Census jedoch fehlt. Eine ganz schematische Andeutung der Bewässerungsdistrikte gibt Bd. VI. Teil II des Censusberichtes (1902) für die einzelnen Staaten. Es geht daraus hervor, daß vor allem die kleineren Flüsse zu Bewässerungszwecken herangezogen werden, die oben genannt sind. Karte 3 kann als Karte der Bewässerungsdichte bezeichnet werden. Sie gibt für die einzelnen Counties das Verhältnis des Bewässerungslandes zu dem improved land an. Die Verhältniszahlen wurden dem Census entnommen oder erst, wie für Oregon, berechnet. Aus der Karte geht hervor, daß die südlichen Counties von Oregon und Idaho den größten Anteil des Bewässerungslandes aufweisen, während in dem „fruchtbaren Gürtel" die Bewässerung eine geringe Rolle spielt, meist weniger als 2%. In Washington heben sich die unmittelbar am Ostabhange der Kaskaden liegenden Counties durch reichliche Bewässerung hervor.[1])

Die Wasservorräte.

Was die Benutzung der fließenden Gewässer anbetrifft, so sind sie für die künstliche Bewässerung in ganz verschiedenem Maße brauchbar. Ein ganz besonderer Nachteil des Gebietes liegt darin, daß die größten Flüsse, der Columbia und Snake, bisher so gut wie gar nicht in Betracht kamen. Sie fließen während des größten Teils ihres Laufes in tiefen Canyons. Der Snake River hat sein Bett bis zu 1300 m tief eingeschnitten. Erst jetzt geht man daran, mit großen Kosten großartige Stauwerke zu errichten. Hingegen sind die kleineren Flüsse für die Bewässerung sehr gut verwendbar. So werden in Washington die zahlreichen Gebirgsflüsse im Osten des Kaskadenkammes zur Bewässerung herangezogen: der Chelan, Wenatchee und ganz besonders der Yakima und Kittitas. Dann kommen

1) Vgl. auch die Tabellen p. 86—91.

die Flüsse im Oberlauf des Snake in Betracht, ferner die größeren Nebenflüsse des Snake, im Osten der Boisé, Salmon, Clearwater und Palouse, im Westen der Owyhee, Malheur, Powder, Grande Ronde und Walla Walla. In Oregon wären noch zu nennen der Umatilla, John Day, die die Blue Mts nach N. entwässern und der Deschutes, die Sammelrinne der kleinen Flüsse östlich der Kaskaden.

Um zu jeder Zeit des Jahres über eine ausreichende Wassermenge verfügen zu können, werden Reservoire angelegt, die den Überschuß des Wassers in besonders niederschlagsreichen Jahreszeiten, vor allem die zeitig im Frühjahr eintretenden Fluten bis zur Vegetationszeit aufspeichern. Die Tabelle auf p. 82 zeigt für einige Flüsse des pazifischen Nordwestens die Ergießung in den einzelnen Monaten und im Jahre an (nach W. S. and I. P. 214 (1907)), als Beispiel für die abweichende Höhe der Wassermassen in den einzelnen Monaten.[1]) Ganz auffallend ist die Konstanz der Wasserführung des Deschutes River, dessen Maximum das Minimum nur um das 4 fache übertrifft. — Für Bewässerungszwecke in den ariden Gebieten kommt es hauptsächlich auf die Hochfluten der Ströme an, denn bei gewönlichem Stande wird ihnen schon jetzt fast alles Wasser entzogen. In der Aufspeicherung der Hochfluten liegt daher fast die einzige Möglichkeit, den Ackerbau noch mehr zu entwickeln. Hier zeigt sich nun ein bedeutender Unterschied zwischen den Flüssen des dürren Westens. Die Flut der von der Schneeschmelze abhängigen Flüsse steigt und fällt gradweise während längerer Zeit. Dahin gehören die Flüsse der mehr nördlichen Drainagegebiete. Die Fluten erfolgen hier regelmäßig und in bestimmten Monaten, und man kann mit ihnen rechnen. Wo aber plötzlich Wolkenbrüche oder Gewitterregen das Anschwellen verursachen, wie z. B. im Gilabecken, da treten die Fluten so schnell und so unvorhergesehen ein, sowie zu den verschiedensten und unberechen-

1) Vgl. auch oben p. 64.

Mittlere monatliche und jährliche Ergießung in acrefeet für 1906.

	Beobachtungsstation	Abflußgebiet in sqm	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Washington															
Spocane	Spocane	4000	160000	295000	433000	**845** 000	787000	502000	233000	118000	95800	99600	214000	320000	4100000
Chelan	Chelan	950	56300	53600	71900	118000	**301** 000	258000	259000	99600	67200	56600	118000	108000	1570000
Yakima	Yakima	3300	112000	215000	214000	**589** 000	486000	262000	121000	42700	42000	136000	738000	241000	3200000
Idaho															
Snake	Minnidoka	17900	—	265000	316000	425000	892000	**1250** 000	546000	178000	225000	317000	—	—	4410000[1])
Owyhee	Owyhee	9880	31900	29600	166000	**432** 000	166000	157000	22600	1320	2360	4810	9040	14000	1040000
Boise	Highland	2610	50400	56800	100000	335000	**425** 000	344000	162000	51600	40800	42000	72800	—	1680000[1])
Oregon															
John Day	McDonald	7800	41300	71100	235000	**408** 000	208000	331000	46700 (20.—31.)	14500	13900	17700	30100	59600	1480000
Deschutes	Biggs	9180	—	—	—	—	—	—	106000	330000	306000	321000	395000	391000	1850000[1])
Willamette	Abbany	4860	**1450** 000	1220000	965000	726000	707000	768000	323000	226000	198000	279000	1080000	1120000	9060000

1) Während dieser Periode.

barsten Zeitpunkten und sind mit einer ganz ungeheuren Steigerung der Wassermassen verbunden, daß der Farmer alle Ursache hat, auf der Hut zu sein. Für gewöhnlich bringen solche Fluten 4 bis 5 mal die Durchschnittsmenge, oft jedoch sehr viel mehr. So brachte der Rio Grande bei El Paso 11 mal, der Gila 12 mal, und sein Nebenfluß der Salt River sogar 100 mal soviel Wasser wie bei gewöhnlichem Stande. — In den flußlosen Gebieten hat man vielfach versucht, Brunnen zu graben. Vor allem ist die Anlage von artesischen Brunnen z. t. von Erfolg gewesen. Indessen sind die mit Hilfe von Brunnen bewässerten Flächen verschwindend klein: 1900 im ganzen Gebiet des pazifischen Nordwestens nur 2215 acres von insgesamt 1 124 133 acres Bewässerungsland. Russel, der sich um die Erforschung der Wasserverhältnisse unseres Gebietes verdient gemacht hat, hat nachgewiesen, daß neben dem großen artesischen Becken des Snake River in drei anderen getrennt liegenden Tälern artesische Brunnen mit Erfolg gebohrt werden können. Es sind dies das Otis Tal im Nordosten, die große Senke des Malheur und Harney Sees und das Whitehorse-Tal im Südosten der County Harney.[1]) Auch sonst sind artesische Brunnen mit Erfolg angewandt worden, so z. B. in Yakima- und Whitman County (Washington).[2])

Eine der bemerkenswertesten Eigentümlichkeiten des Snake River Canyons ist der große Reichtum an Quellen, besonders im Süden zwischen Shoshone, Falls und Bliss. Ihr Gesamtvolumen beträgt viele tausend Kubikfuß in der Sekunde. Sie fließen beständig ohne beobachtete Volumenschwankung während des Jahres. Heute hat man diese Quellen nutzbar gemacht, und das großartigste Beispiel für eine Bewässerung durch Canyonquellen bietet das Land zwischen den beiden genannten Orten. (1902 ca. 8000 acres.) Das Wasser kommt nach Russel[3]) von den nördlich des

1) Vgl. Bull. 199 und W. S. P. 78.
2) Wash. Geol. Surv. Ann. Report for 1901 Vol. I, Part V.
3) Bull. 199 p. 28 ff.

Snake River gelegenen Bergen und wird ergänzt durch den unterirdischen Abfluß des abflußlosen Gebietes der Lost Rivers.

Im folgenden ist eine Zusammenstellung einiger statistischen Werte über die künstliche Bewässerung im pazifischen Nordwesten gegeben.

	Bewässerungs-farmen			Bewässerungsland (acres)					1899	
				1899			1889	Zunahme %	Wert der bewäss. Kulturen	Ausgaben f. Bewässerungszwecke
	1899	1889	Zunahme %	aus Strömen	aus Brunnen	Zusammen			in Dollars	
Washington	3513	1046	235,9	133698	1772	135470	48799	177,6	2 361 838	1 722 369
Oregon	4636	3150	47,2	388111	199	388310	177944	118,2	3 062 926	1 843 757
Idaho	8987	4343	107,9	602324	244	602568	217005	177,7	5 440 962	5 120 399

Die große Bedeutung der künstlichen Bewässerung besonders für Idaho geht aus folgender Tabelle hervor:

	Zahl der Farmen		acres Farmland		Wert in Doll. des Landes u. Gebäude		Wert in Doll. der Produkte	
	1900	1890	1900	1890	1900	1890	1900	1890
Idaho	17 471	6603	3 204 903	1 302 256	42 318 183	17 431 580	18 003 788	3 848 930
aride Region	10 734	4783	1 900 488	896 613	27 068 923	11 278 040	13 160 435	2 774 940
humide Region[1])	6 737	1820	1 304 415	405 643	15 249 260	6 153 540	4 843 353	1 073 990

b) Standort der Landwirtschaftszweige.

Auch die Auswahl der Kulturpflanzen hängt in nicht geringem Maße von den klimatischen Verhältnissen ab. Ein Vergleich der Anbauverhältnisse der Kulturpflanzen für ganze Länder, wie sie grundlegend von Engelbrecht in

1) umfaßt die nördlichen Counties Idaho, Latah, Ney Percé Kootenai, Shoshone und die Coeur d'Alène-Indianer Reservation.

seinem Werke „Die Landbauzonen der außertropischen Länder“ (Berlin 1899) bearbeitet worden sind, zeigt, wie eng sich der Pflanzenbau den Verschiedenheiten des Klimas und des Bodens angepaßt hat. Dies gilt auch für die neubesiedelten Kolonialgebiete der überseeischen Länder, obwohl der spekulative Sinn und die Unternehmungslust der dortigen Bevölkerung alle von der Natur gezogenen Schranken überspringen möchte. Im folgenden wollen wir untersuchen, inwiefern im Gebiet des pazifischen Nordwestens die Anbauverhältnisse der Kulturpflanzen sich als abhängig erweisen von Klima und Boden. Dieses Unternehmen hat einen um so größeren Reiz, als es sich um ein Gebiet von ziemlich großer Ausdehnung handelt, das sich nicht nur über verschiedene Breiten erstreckt, sondern auch von Westen nach Osten teilnimmt an dem ausgeglichenen ozeanischen Klima und dem mehr kontinentalen im Osten. Dazu kommt die wechselnde Bodengestaltung, wodurch der größte Wechsel im Bodenanbau hervorgerufen wird.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß inbezug auf die Auswahl und Verbreitung der Kulturpflanzen neben den natürlichen Faktoren auch der Einfluß des Menschen wohl zu beachten ist, in dessen Abhängigkeit sie sich ja befinden. Dabei spielen wirtschaftliche Erwägungen eine nicht zu unterschätzende Rolle, und unter diesen steht die Preisfrage an erster Stelle. Bei der Ausbreitung des kultivierten Areals werden deshalb, sobald die Verkehrsverhältnisse im allgemeinen günstig sind, die geringwertigen Feldfrüchte, abgesehen von dem heimischen Bedarf, wenig in Betracht kommen. Der Landwirt zielt darauf hinaus, Produkte von großem Wert bei geringem Gewicht und Volumen zu erzielen, z. B. Obst. Der Weizen bildet der Menge nach noch immer das Hauptprodukt des pazifischen Nordwestens, er wird aber fast nur dort angebaut, wo man ohne künstliche Bewässerung auskommt. Bewässerungsland würde häufig viel zu kostbar sein, um der

County	Gesamtfläche	Improved land				Fläche der Halmgetreide	Weizen	%	Hafer	%
		Gesamt	% der Gesamtfläche	Bewässert	% des impr. land					
San Juan	119 680	11612	9,7	—	—	2 309	181	7,8	2 104	91,1
Island	152 320	9368	6,2	—	—	3 265	1 220	37,4	1 994	61,1
Kitsap	260 480	5204	2,0	—	—	25	4	16,0	10	40,0
Mason	635 520	5718	0,9	—	—	278	30	10,8	242	87,1
Thurston	488 320	24018	4,9	—	—	3 689	785	21,3	2 779	75,3
Pierce	994 560	28505	2,9	—	—	3 930	803	20,4	2 638	67,1
King	1 312 640	42196	3,2	151	0,4	2 787	342	12,3	2 226	79,7
Snohomish	1 056 640	23371	2,2	—	—	3 169	106	3,3	3 031	95,6
Skagit	1 199 360	38553	3,2	—	—	20 690	135	0,7	20 323	98,2
Whatcom	1 424 640	26642	1,9	—	—	2 975	392	13,2	2 351	79,0
Clallam	1 156 480	10108	0,9	127	1,3	1 900	863	45,9	872	45,9
Jefferson	1 129 600	6111	0,5	—	—	133	29	21,8	58	43,6
Chehalis	1 259 520	21726	1,7	—	—	3 845	830	21,6	2 842	73,9
Pacific	592 000	8123	1,4	—	—	515	70	13,6	429	83,3
Lewis	1 495 040	53558	3,6	—	—	14 273	4 689	32,9	9 344	65,5
Wahkiakum	174 720	4458	2,5	—	—	11	—	—	7	63,6
Cowlitz	732 800	18641	2,5	—	—	1 533	634	41,4	857	55,9
Clarke	413 440	51102	12,4	—	—	8 399	3 072	36,6	5 147	61,3
Skamania	1 115 520	4060	0,4	—	—	262	65	24,8	184	70,2
Okanogan	3 403 520	19599	0,6	6 377	32,5	565	207	36,6	300	53,1
Ferry	1 480 320	3833	0,3	625	16,3	236	7	3,0	229	97,0
Stevens	2 524 800	57582	2,3	1 926	3,3	6 965	2 670	38,3	3 834	55,0
Chelan	9 964 800	14034	0,7	6 406	45,6	263	166	63,1	80	30,4
Douglas	3 051 520	186232	6,1	2 627	1,4	72 112	64 286	89,1	3 278	4,5
Lincoln	1 471 360	516924	35,1	1 069	0,2	232 118	218 942	94,3	3 409	1,5
Spocane	1 137 280	280159	24,6	718	0,3	110 021	89 768	81,6	16 759	15,2
Kittitas	1 544 960	55057	3,6	47 373	86,0	13 570	8 574	63,2	2 041	15,0
Adams	1 085 440	275778	25,4	448	0,2	90 005	88 025	97,8	849	0,9
Whitman	1 347 200	711975	52,8	863	0,1	335 208	280 194	83,6	26 352	7,9
Yakima	3 701 760	104680	2,8	47 588	45,5	19 713	16 394	83,2	1 004	5,1
Klickitat	1 330 560	115530	8,7	1 235	1,1	55 318	49 328	89,2	2 468	4,5
Franklin	800 640	4788	0,6	—	—	152	152	100,0	—	—
Walla Walla	817 280	391719	47,9	6 100	1,6	166 905	152 993	91,7	1 913	1,1
Columbia	560 640	151589	27,0	440	0,3	73 652	44 729	60,7	2 625	3,6
Garfield	464 000	115211	24,8	328	0,3	63 938	40 588	63,5	43	0,1
Asotin	403 840	37516	9,3	1 698	4,5	13 363	9 406	70,4	30	0,2
Washington	42 803 200	3465960		135 470			1 088 102		126 841	

(acres)

Gerste	%	Roggen	%	Mais	%	Lein	%	Heu- und Futterpflanzen	%	Kartoffeln	%	Zuckerrüben	%	Hopfen	%
23	1,0	1	0,0	575	24,9	—	—	2 455	106,3	195	8,4	—	—	—	—
44	1,3	7	0,2	—	—	—	—	1 856	56,8	674	20,6	—	—	—	—
—	—	11	44,0	—	—	—	—	2 484	9936,0	248	992,0	—	—	—	—
—	—	6	2,2	3	1,1	—	—	2 916	1048,9	182	65,5	—	—	—	—
40	1,1	75	2,0	10	0,3	—	—	9 921	268,9	421	11,4	—	—	—	—
138	3,5	151	3,8	4	0,1	—	—	8 793	223,7	1 179	30,0	—	—	1335	34,0
195	7,0	24	0,9	27	1,0	—	—	15 621	550,5	1 857	66,6	—	—	775	—
31	1,0	1	0,0	19	0,6	—	—	10 744	339,0	588	18,6	—	—	40	—
231	1,1	1	0,0	3	0,0	—	—	9 998	48,3	450	2,2	—	—	91	—
228	7,7	4	0,1	5	0,2	—	—	11 630	384,2	741	24,9	—	—	45	—
68	3,6	97	5,1	6	0,3	—	—	3 882	204,3	229	12,1	—	—	43	—
16	12,0	30	22,6	1	0,8	—	—	2 572	1933,8	172	129,3	—	—	—	—
161	4,2	12	0,3	5	0,1	—	—	7 591	197,4	515	13,4	—	—	22	—
16	3,1	—	—	3	0,6	—	—	3 074	596,9	184	35,7	—	—	—	—
236	1,7	44	0,3	8	0,1	—	—	17 703	124,0	814	5,7	—	—	521	—
4	36,4	—	—	—	—	—	—	2 283	20 754,5	172	1563,6	—	—	—	—
14	0,9	28	1,8	12	0,8	1	0,1	8 509	555,1	726	47,4	—	—	173	—
132	1,6	48	0,6	102	1,2	—	—	18 584	221,3	2 071	24,7	—	—	48	—
5	1,9	8	3,1	35	13,4	—	—	2 089	797,3	234	89,3	—	—	—	—
37	6,5	21	3,7	358	63,4	—	—	11 599	2052,9	231	40,9	—	—	—	—
—	—	—	—	22	9,3	—	—	2 116	896,6	53	22,5	—	—	—	—
410	5,9	41	0,6	215	3,1	—	—	27 192	390,5	729	10,5	—	—	—	—
17	6,5	—	—	1 772	673,8	—	—	4 781	1817,9	219	83,3	—	—	—	—
4 403	6,1	145	0,2	447	0,6	—	—	24 845	34,5	612	0,8	—	—	—	—
9 560	4,1	207	0,1	293	0,1	—	—	32 050	13,8	1 018	0,4	1728	—	—	—
3 375	3,1	119	0,1	208	0,2	60	0,1	55 767	50,7	3 479	3,2	—	—	—	—
2 888	21,3	67	0,5	19	0,2	—	—	27 946	205,2	618	4,6	—	—	—	—
922	1,0	209	0,2	198	0,2	—	—	8 531	9,5	401	0,4	—	—	—	—
28 537	8,5	125	0,0	1 950	0,6	70	0,0	53 683	16,0	2 203	0,7	134	—	1	—
1 914	9,7	401	2,0	697	3,5	—	—	29 377	149,0	1 427	7,2	—	—	2161	11,0
3 207	5,8	315	0,6	237	0,4	—	—	22 485	40,6	737	1,3	—	—	—	—
—	—	—	—	33	21,7	—	—	749	493,2	6	3,9	—	—	—	—
11 484	6,9	515	0,3	1 209	0,7	—	—	16 716	10,0	607	0,4	1	—	—	—
26 273	35,7	25	0,0	1 644	2,2	—	—	8 454	11,5	312	0,4	—	—	—	—
23 067	36,1	240	0,4	142	0,2	—	—	7 250	11,3	193	0,3	—	—	40	—
3 853	28,8	74	0,6	43	0,3	18	0,1	8 675	64,9	237	1,8	—	—	1	—
122 298		3077		10 483		149		497 139		25 119		1863		5296	

County	Gesamt-fläche	Improved land				Fläche der Halm-getreide	Weizen	%	Hafer	%
		Gesamt	% der Gesamt-fläche	Be-wässert	% des impr. land					
Clatsop	524 800	14 694	2,8	—	—	463	137	29,6	321	69,3
Columbia	433 280	18 045	4,2	—	—	1 475	498	33,8	862	58,4
Tillamook	716 160	26 940	3,8	—	—	487	5	1,0	460	94,5
Washington	457 600	92 512	20,2	—	—	47 323	21 059	44,5	25 530	53,9
Multnomah	274 560	34 196	12,5	—	—	4 520	1 490	33,0	2 687	59,4
Yamhill	455 040	134 832	29,6	—	—	77 604	52 585	62,6	24 126	31,1
Clackamas	1 191 040	90 061	7,6	—	—	37 627	18 969	50,4	18 103	48,1
Marion	748 800	199 254	26,6	—	—	98 757	56 696	57,4	41 137	41,7
Lincoln	645 120	8 823	1,4	—	—	231	27	11,7	186	80,5
Polk	448 640	127 072	28,3	—	—	70 694	49 346	69,8	20 590	29,1
Benton	433 280	235 652	54,4	—	—	46 848	30 056	64,2	16 690	35,6
Linn	1 479 040	216 582	14,6	—	—	111 731	71 871	64,3	39 438	35,3
Lane	2 803 200	140 513	5,0	—	—	63 549	37 714	59,0	24 734	38,9
Douglas	3 111 040	122 997	4,0	—	—	43 023	24 558	57,1	16 948	39,4
Coos	1 009 920	37 622	3,7	—	—	1 963	503	25,6	630	32,1
Curry	930 560	23 149	2,5	—	—	482	72	14,9	277	37,5
Josephine	1 077 760	96 019	8,9	4 121	4,3	3 059	1 472	48,1	1 284	42,0
Jackson	1 741 440	294 163	16,9	7 054	2,4	29 569	25 273	85,5	2 021	6,8
Wasco	1 895 680	115 059	6,1	3 342	2,9	45 561	39 510	86,7	2 424	5,3
Sherman	488 320	198 285	40,6	112	0,1	94 637	91 100	96,3	1 718	1,8
Gilliam	718 720	136 258	19,0	1 086	0,8	50 305	45 950	91,3	448	0,9
Morrow	1 293 440	144 457	11,2	3 865	2,7	51 802	43 389	83,8	590	1,1
Umatilla	1 994 240	382 763	14,2	5 168	1,4	197 469	182 236	92,3	1 885	0,9
Union	1 013 440	162 495	16,0	26 735	16,4	58 181	38 025	65,4	10 490	18,0
Wallowa	1 781 760	55 131	3,1	14 016	25,4	13 759	7 965	57,9	1 967	14,3
Crook	4 963 840	55 734	1,1	13 921	25,0	6 004	2 760	46,0	1 453	24,2
Wheeler	1 117 440	22 056	2,0	4 998	22,7	2 455	943	38,4	274	11,2
Grant	2 918 400	41 222	1,4	19 632	47,6	3 349	1 726	51,5	569	17,0
Baker	1 456 000	78 389	5,4	46 754	59,6	12 655	5 126	40,5	4 431	35,0
Klamath	3 746 560	72 239	1,9	23 911	33,2	7 693	3 551	46,2	1 025	13,3
Lake	5 013 760	95 824	1,9	51 995	54,3	2 219	736	33,2	90	4,1
Harney	6 391 040	125 549	2,0	111 090	88,5	1 525	248	16,3	264	17,3
Malheur	6 361 760	91 250	1,4	49 295	54,0	2 965	1 248	42,1	462	15,6
Oregon	60 518 400	3 328 308		388 310			873 379		261 406	

acres)

Gerste	%	Roggen	%	Mais	%	Lein	%	Heu- und Futterpflanzen	%	Kartoffeln	%	Zuckerrüben	%	Hopfen	%
1	0,2	4	0,9	9	1,9	—	—	4 518	975,8	290	62,6	—	—	27	—
113	7,7	2	0,1	11	0,7	—	—	9 573	649,0	582	39,5	—	—	—	—
15	3,1	7	1,4	—	—	—	—	8 120	1667,4	319	65,5	—	—	—	—
655	1,4	79	0,2	126	0,3	34	0,1	22 592	47,7	2 979	6,2	—	—	720	—
321	7,1	22	0,5	107	2,4	—	—	13 374	295,9	2 558	36,6	—	—	94	—
812	1,0	81	0,1	314	0,4	—	—	12 674	16,3	1 280	1,6	—	—	1801	—
383	1,0	172	0,5	383	1,0	17	0,0	21 879	58,1	4 865	12,9	—	—	1651	—
785	0,8	139	0,1	769	0,8	87	0,1	21 821	22,1	4 281	4,3	—	—	6236	6,3
4	1,7	14	6,1	—	—	1	0,4	3 391	1468,0	241	104,3	—	—	—	—
716	1,0	42	0,0	370	0,5	40	0,1	10 988	15,5	644	0,9	—	—	2568	3,6
81	0,2	21	0,0	376	0,8	20	0,0	10 106	21,6	464	1,0	—	—	328	—
341	0,3	51	0,0	461	0,4	1475	1,3	27 278	24,3	1 739	1,6	—	—	589	—
1 063	1,7	38	0,1	1 256	2,0	6	0,0	26 931	42,4	1 182	1,9	—	—	879	—
1 486	3,5	31	0,1	2 214	5,1	—	—	24 656	57,3	588	1,4	—	—	283	—
825	42,2	5	0,3	561	28,6	1	0,1	7 640	389,2	732	37,3	—	—	—	—
131	27,2	2	0,4	75	15,6	—	—	2 614	542,3	120	24,9	—	—	—	—
177	5,8	126	4,1	833	27,2	—	—	8 716	284,9	298	9,7	—	—	160	—
2 225	7,5	50	0,2	6 051	20,5	—	—	27 542	93,1	510	1,7	—	—	93	—
3 544	7,8	83	0,2	1 310	2,9	—	—	23 877	52,4	1 381	3,0	—	—	—	—
1 763	1,9	56	0,0	158	0,2	51	0,1	2 330	2,5	253	0,3	—	—	—	—
3 394	6,7	513	1,0	25	0,0	19	0,0	19 362	38,5	193	0,4	—	—	—	—
6 201	12,0	1622	3,1	18	0,0	265	0,5	15 586	30,1	194	0,4	—	—	—	—
2 857	6,6	491	0,3	330	0,2	—	—	30 709	15,1	696	0,4	—	—	—	—
8 858	15,2	808	1,4	166	0,3	—	—	44 817	77,0	1 443	2,5	2497	4,3	4	—
3 539	25,7	288	2,1	210	1,5	—	—	23 466	170,6	256	1,9	12	—	—	—
478	7,9	1313	21,9	47	0,8	—	—	28 259	470,7	221	3,7	—	—	—	—
839	34,2	399	16,3	3	0,1	—	—	13 123	534,5	131	5,3	—	—	—	—
914	27,2	140	4,2	49	1,5	—	—	25 041	747,7	308	9,2	—	—	—	—
2 929	23,1	169	1,3	52	0,4	—	—	40 554	320,5	517	4,1	1	—	—	—
538	7,0	2579	33,5	10	0,1	—	—	36 973	480,6	278	3,6	—	—	—	—
1 001	45,1	392	17,7	12	0,5	—	—	43 656	1966,9	87	3,9	—	—	—	—
908	59,5	105	6,0	—	—	—	—	49 532	3248,0	64	4,2	—	—	—	—
1 066	35,9	189	6,4	349	11,1	—	—	43 465	1465,9	241	8,1	—	—	—	—
0 375		10090		16 992		2016		721 823		30 035		2510		15433	

County	Gesamt-fläche	Improved land				Fläche der Halm-getreide	Weizen	%	Hafer	%
		Gesamt	% der Gesamt-fläche	Be-wässert	% des impr. land					
Kootenai	3 580 800	49 757	1,4	192	0,4	5 654	3 353	59,3	2 267	40,1
Latah	712 960	186 485	26,2	—	—	79 417	63 770	80,3	10 030	12,6
Shoshone	2 993 280	7 133	0,2	70	1,0	153	76	49,7	51	33,3
Nez Percé	909 440	200 455	22,0	1 100	0,5	70 430	53 178	75,5	4 673	6,6
Idaho	7 087 360	83 906	1,2	1 065	1,3	22 530	10 940	48,6	2 355	10,5
Washington	1 861 120	59 410	3,2	32 477	54,7	6 808	4 189	61,5	1 210	17,8
Boisé	2 689 920	28 737	1,0	17 918	62,4	2 392	656	27,4	1 250	52,3
Custer	2 988 800	20 375	0,7	18 312	89,9	2 258	418	18,0	1 612	71,4
Lemhi	2 851 200	24 895	0,9	23 726	95,3	3 978	1 752	44,0	2 125	53,4
Fremont	3 932 800	120 916	3,1	102 745	85,0	33 506	26 871	81,2	6 386	19,1
Bingham	2 760 960	101 311	3,7	71 129	70,2	31 521	25 502	80,9	5 643	17,9
Bannock	1 998 720	76 038	3,8	44 220	58,2	15 434	11 765	76,2	3 254	21,1
Bear Lake	616 960	72 014	11,7	43 650	60,6	6 221	3 229	51,9	2 779	44,7
Oneida	1 724 800	119 484	6,9	43 135	36,1	39 659	36 444	91,9	2 891	7,3
Blaine	4 037 760	42 749	1,1	32 188	75,3	4 469	1 637	36,9	2 532	56,7
Lincoln	2 092 800	10 928	0,5	10 104	92,5	571	383	67,1	29	5,1
Cassia	2 887 040	38 158	1,3	37 669	98,7	4 197	2 801	66,7	654	15,6
Owyhee	5 060 480	18 278	0,4	16 569	90,6	549	109	19,9	137	25,0
Elmore	1 555 840	11 367	0,7	9 747	85,7	75	55	73,3	10	13,3
Ada	753 280	56 317	7,5	48 038	85,3	10 183	3 849	37,8	5 609	55,1
Canyon	849 280	56 888	6,7	48 514	85,3	8 842	3 902	44,1	4 410	49,9
Idaho	53 945 600	1 413 118		608 718			266 305		64 739	

acres)

Gerste	%	Roggen	%	Mais	%	Lein	%	Heu- und Futter-pflanzen	%	Kartoffeln	%	Hopfen
2	0,0	32	0,6	9	0,2	—	—	19 768	349,6	618	10,9	—
5 595	7,0	22	0,0	588	0,7	835	1,1	29 616	38,6	655	0,8	—
26	17,0	—	—	65	42,5	—	—	4 259	2783,7	120	78,4	—
12 565	17,8	14	0,0	1 167	1,7	15 835	22,5	31 738	44,1	688	1,0	—
9 137	40,6	98	0,4	46	0,2	553	2,5	28 880	128,2	507	2,3	—
1 286	18,9	123	1,8	511	7,5	—	—	34 000	499,4	294	4,3	—
450	18,8	36	1,5	97	4,1	—	—	19 853	830,0	151	6,3	—
128	5,7	—	—	—	—	—	—	10 332	457,6	107	4,7	—
101	2,5	—	—	2	0,1	—	—	11 295	284,0	133	3,3	—
219	0,7	30	0,0	37	0,1	—	—	26 356	78,7	1 145	3,4	—
344	1,1	32	0,1	7	0,0	16	0,1	28 769	91,3	2 231	7,1	—
271	1.8	144	0,9	2	0,0	—	—	37 094	240,3	265	1,7	—
135	2,2	78	1,3	—	—	—	—	42 642	685,3	323	5,2	—
275	0,7	49	0,1	17	0,0	—	—	36 703	92,5	362	0,9	—
300	6,7	—	—	30	0,7	—	—	26 141	584,9	233	5,2	—
134	23,5	25	4,4	189	33,1	—	—	6 624	1160,1	124	21,7	—
742	17,7	—	—	81	1,9	—	—	24 771	590,2	158	3,8	—
301	54,8	2	0,4	45	8,2	—	—	13 591	247,5	175	31,9	—
2	2,7	8	10,7	20	26,7	—	—	7 422	9896,0	84	112,0	—
258	2,5	467	4,6	625	6,1	—	—	23 037	226,2	465	4,6	—
386	4,4	144	1,6	1 032	11,7	—	—	22 329	252,5	368	4,2	63
32 798		1 304		4 582		17 239		513 656		9 313		63

Konkurrenz der Getreidestaaten die Wage halten zu können. Auch die Neigung des Menschen für irgend eine Getreideart ist nicht gering anzuschlagen in bezug auf die Verbreitung der Kulturpflanzen. Sering[1]) macht darauf aufmerksam, daß in Californien der Roggen als Brotfrucht ausschließlich von deutschen Ansiedlern gebaut wird.

Die vorstehenden Tabellen geben einen Überblick über die Gesamtfläche, die Fläche des landwirtschaftlich benutzten Areals, in Bewässerungsfläche und die Flächen der hauptsächlichsten Kulturpflanzen in den einzelnen Counties des pazifischen Nordwestens. Sie gelten für das Jahr 1900, in dem die Aufnahme für den 12. Zensus erfolgte und sind dem 6. Band des Census entnommen (Wash. 1902). Die Flächen der Counties nach Gannett (s. o. p. 75). Die Tabellen sind für den Anbau der Kulturpflanzen im einzelnen ein für allemal zu vergleichen.

Die kartographische Darstellung.

Auf den Karten 4 bis 11 ist versucht worden, die Verbreitung der wichtigsten Kulturpflanzen darzustellen. Sie sind nach der statistischen Methode entworfen, wie sie Engelbrecht in seinen „Landbauzonen“ angewandt hat. Als Vergleichsbasis, zu welcher die Zahlen der Anbaustatistik in Beziehung gesetzt wurden, ist wie dort die Fläche der Halmgetreide gewählt, d. h. die Fläche des Weizens, Hafers, Roggens und der Gerste, die sich durch ihre genaue Abgrenzung empfiehlt und vor allem in agrikulturgeographischer Hinsicht wichtige Aufschlüsse gibt.[2]) Sering[3]) betonte mit Recht den geringen volkswirtschaftlichen Wert der Vegetationsgebiete der Pflanzengeographen, deren Grenzen an den Stellen des äußersten Vorkommens gezogen werden. Solche Karten haben für wirtschaftsgeographische Zwecke

1) a. a. O., p. 241.
2) Vgl. Engelbrecht, a. a. O., Bd. I.
3) a. a. O. p. 21.

wenig Wert; denn sie sagen nichts über die Wichtigkeit, welche die Kulturpflanzen in dem Anbau einnehmen. Die geographische Verbreitung im pflanzengeographischen Sinn ist bei weitem nicht identisch mit derjenigen im wirtschaftsgeographischen Sinn. Die Grenzen der wirtschaftsgeographischen Karten sind solche der wirtschaftlich wichtigen Produktionsstätten.[1]) Freilich gibt auch die Beziehung der Produktion zur Fläche sowie zur Bevölkerungszahl guten Aufschluß über die allgemeine Blüte des Anbaus und die Exportfähigkeit eines Landes, aber die speziellen Fragen des Landwirts werden dadurch nicht beantwortet: Die Beziehung der einzelnen Produktionen zu einander, zunächst also das Verhältnis der Anbauflächen derjenigen wichtigeren Kulturen, welche um den Vorrang streiten. Eine solche Untersuchung läßt nicht nur die geographische Verbreitung einer Kulturpflanze erkennen, sondern zu gleicher Zeit das eigentliche Zentralgebiet ihres Anbaus. Der Wert der Karten liegt also darin, daß sie 1. die tatsächlichen Anbauverhältnisse zum Ausdruck bringen, 2. das Verhältnis der einzelnen Kulturen zu einander und 3. die Ursachen und Wirkungen in der örtlichen Verbreitung der landwirtschaftlichen Produkte erkennen lassen: die klimatischen Verhältnisse kommen gut zum Ausdruck.

Die Ergebnisse der Anbaustatistik werden zwar schon kartographisch veranschaulicht in den den Censuswerken beigegebenen Karten. Aber diese sind für unsere Zwecke nicht zu gebrauchen, da sie weiter nichts darstellen als die Ernte der verschiedenen Getreidearten unter verschiedenen Gesichtspunkten z. B. die durchschnittliche Ernte des Weizens auf die Quadratmeile oder den acre berechnet. Auch dürfen nicht die schwankenden Produktionsziffern zugrunde gelegt werden, (in den Censuskarten nur für das Jahr der Aufnahme), sondern die konstanteren Anbauziffern, womöglich

1) Vgl. Friedrich, die Anwendung der kartogr. Darstellungsmittel etc. p. 24.

der Durchschnitt für einige Jahre. Was die Herstellung der Karten betrifft, so vgl. o. p. 75. Nachdem der prozentuale Anteil der einzelnen Kulturpflanzen an der Halmgetreidefläche berechnet war für jede einzelne County, wurden die Verhältniszahlen eingetragen und die Counties mit gleicher Weizen- usw. -dichte nach der angegebenen Stufenfolge mit gleichen Signaturen versehen.

Der Anbau der einzelnen Kulturpflanzen.

Wir beginnen mit dem für den pazifischen Nordwesten wichtigsten Produkte, dem Weizen, denn der Anteil der Weizenfläche an der Fläche der Halmgetreide betrug 1900 in Washington 81,2, in Oregon 72,5 und in Idaho 72,7%. Der Weizen hat in bezug auf das Klima eine sehr biegsame Natur, und daher ist seine Verbreitung innerhalb der gemäßigten Zone eine sehr bedeutende. Im allgemeinen liebt er jedoch ein mehr gleichmäßiges Klima, sodaß gewisse Extreme der Temperatur und der Feuchtigkeit sein Verbreitungsgebiet in vielen Gegenden sehr beschränken. Der Westen von Washington und Oregon hat eine auffallend gleichmäßige Temperatur, die selten von bedeutenden Extremen unterbrochen wird. Vorzüglich geeignet für den Weizenbau ist das westliche Oregon, weniger Westwashington, das schon zu große Feuchtigkeitsmengen aufweist. Nach Sering[1]) dürfte das Klima von Californien und Oregon einem idealen Weizenklima am nächsten kommen. Die Abnahme von Süden nach Norden ist charakteristisch. Seine größte Intensität mit 85,5% der Halmgetreidefläche erreicht der Weizen in Jackson County, im südlichsten Oregon. In den Counties Douglas, Lane, Polk, Linn, Benton, Marion, Yamhill, Clackamas, die den feuchten Seewinden weniger ausgesetzt sind, nimmt er mehr als die Hälfte der Getreidefläche ein. Nördlich von der Columbiamündung beträgt der Anteil der Weizenfläche jedoch meist weniger als 20%.

1) a. a. O. p. 41.

Nur die unmittelbar am Columbia gelegene Cowlitz County weist 41,4% auf. Die ganz im Norden gelegene Clallam County (45,9%) verdankt diesen hohen Prozentsatz der geringen Fläche, die überhaupt mit Halmgetreide bestellt ist (1900 acres). Die Bevorzugung Westoregons hinsichtlich der Weizenfläche kommt zum Ausdruck in der Produktion. Von der gesamten Weizenproduktion Washingtons und Oregons westlich der Kaskaden entfielen (nach dem Census 1900 berechnet) nur 378 014 bushels auf das westliche Washington, davon das Hauptquantum auf die südlichen Counties, während auf das Land südlich des Columbia 7 419 093 bushels kamen. — In den trocknen Teilen des pazifischen Nordwestens (Ostwashington, Ost-Oregon und das nordwestliche Idaho umfassend), bildet der Weizen die Hauptfrucht. Hier liegen die Hauptweizencounties mit einer Beteiligung von mehr als 80% an der Halmgetreidefläche bei großer Anbaufläche überhaupt. Der Anbau geschieht hier ohne künstliche Bewässerung. Geringen Weizenanbau zeigt Südoregon, wo künstliche Bewässerung zur Notwendigkeit wird, die den Anbau des verhältnismäßig billig zu beschaffenden Weizens nicht rentabel erscheinen läßt. Auffallend ist die hohe Beteiligung der Weizenfläche im Südosten Idahos, wo auch viel bewässert wird.

Das Verhältnis der Weizenproduktion zwischen den West- und Ostteilen der beiden nördlichen Pazifikstaaten gestaltete sich 1900 folgendermaßen:

Westwashington	378 000	bushels
Ost „	20 810 000	„
Westoregon	7 419 000	„
Ost „	7 090 000	„

Während sich also die beiden Teile Oregons fast gleichwertig gegenüberstehen, überwiegt Ostwashington den westlichen Teil dieses Staates ganz bedeutend.

An zweiter Stelle steht in den Staaten des pazifischen Nordwestens der Hafer mit 9,5% in Washington, 21,7 in

Oregon und 17,8 in Idaho. Die Karte, welche das Verhältnis des Hafers zur Fläche der Halmgetreide darstellt, bildet ziemlich genau das negative Bild der entsprechenden Karte für den Weizen. Besonders hohe Prozentsätze weist das westliche Washington auf, wo der Hafer fast das einzige angebaute Halmgetreide darstellt, in Skagit County z. B. nimmt er 98,2 % ein. Der kühle regenreiche Sommer der Küstenländer ist bei langer Vegetationsperiode dem Hafer sehr günstig. In Oregon zeichnen sich die unmittelbar am Ozean gelegenen Counties auf der Karte durch reichen Haferbau aus, indessen sind hier die mit Getreide bestellten Flächen äußerst gering. Auf über 50 % steigt der Anteil des Hafers in den Gebirgsgegenden von Washington und von Idaho.

Der Gerste ist das feuchtmaritime Klima von Washington und Oregon ausgesprochen ungünstig, außer in dem südlichsten Oregon, wo in Coos County z. B. die Gerstenfläche die erste Stelle einnimmt mit 42,2 % und auch in Jackson County mehr Gerste als Hafer angebaut wird. Der Gerstenbau des pazifischen Nordwestens hat seinen Hauptsitz in dem trockenen Landinnern, besonders im südöstlichen Washington und den angrenzenden Teilen von Idaho. Mit ihrer kurzen Vegetationszeit ist die Gerste für ein trocknes Klima gut angepaßt. In Columbia und Garfield County nimmt sie 35,7 bezw. 36,1 % der Halmgetreide ein, und da hier die Anbauflächen ziemlich bedeutend sind, so nehmen sie als Gerstenlieferanten eine wichtige Stellung ein. Zu ihnen kommt noch Whitman County, wo die Gerstenfläche zwar nur 8,5 % beträgt, aber sich die absolut größte Anbaufläche findet (28 537 acres). Der starke Anteil der Gerstenfläche im südlichen Oregon und Idaho weist hinüber nach den Staaten des „Großen Beckens“, wo die Gerste als Futtergetreide dominiert, ähnlich wie es in unseren Mittelmeerländern der Fall ist. Das Überwiegen der Gerste über den Hafer geht in Washington und im nördlichen Oregon nicht über den Kamm der Kaskaden hinaus.

Die am wenigsten angebaute Halmfrucht in den Ver. Staaten ist der Roggen. Er nimmt auch im pazifischen Nordwesten geringe Flächen ein. (1900 nur 14 471 acres). Es ist mir nicht möglich gewesen, nachzuweisen, ob der Roggen als Brotfrucht in seiner Verbreitung sich abhängig zeigt von der Verbreitung der deutschen Ansiedler. Jedenfalls nimmt in den Counties Jefferson und Kitsap (Washington) der Roggen mehr als 10% der Halmgetreidefläche ein, und in Oregon zeichnen sich Wheeler-, Crook-, Klamath- und Lake County durch reichen Roggenbau aus. In Klamath-County (2 929 acres) findet sich neben Morrow County (1 622 acres) die absolut größte Roggenfläche und in Jefferson-Kitsap- und Tillamook-County wird mehr Roggen als Weizen angebaut, freilich sind gerade hier die Anbauflächen überhaupt sehr gering.

Wie sehr die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge die Bodennutzung beeinflußt, zeigt die geographische Verbreitung der Maiskultur. Hohe Lufttemperatur in Verbindung mit Feuchtigkeit während der Wachstumsperiode ist das Charakteristische des Maisklimas.[1]) Der Mais gedeiht vorzüglich im Osten der Ver. Staaten, wo reichliche Regenmengen in den wärmeren Monaten fallen. Es ist daher leicht erklärlich, daß der Mais in der Westhälfte der Union und an der pazifischen Küste nicht mehr das Hauptgetreide bilden kann. In diesen Gebieten mit vorwiegendem Winterregen ist entweder das ganze Jahr oder wenigstens der Sommer zu trocken. Überdies sind die nördlichen Küstengegenden zu kühl. Die Maiskultur ist in den Trockengebieten nur unter Anwendung der künstlichen Bewässerung möglich, also verhältnismäßig gering. Dazu kommt noch, daß in der Regel die künstliche Bewässerung für besser lohnende Kulturen in Anspruch genommen wird. Die Verbreitung des Maisbaus muß in dem trocknen ariden Nordwesten sehr unregelmäßig sein, da die Bewässerung in

1) Woeikof, Klimate, II, p. 46.

hohem Maße von lokalen Verhältnissen abhängig ist. Im südlichen Westoregon nimmt der Mais über 10% der Halmgetreide ein und Jackson County baut mehr Mais als Hafer an. Es muß Wert darauf gelegt werden, daß schon der Census von 1880 diesen Maisbezirk erkennen läßt.[1]) Größere Ausdehnung erlangt der Maisbau im Innern am Snake River und im Columbia-Becken. Ganz in die Augen springend ist die relativ hohe Beteiligung des Maises unter den angebauten Getreiden in den Counties Chelan und Okanogan mit 673,8 resp. 63,4% der Fläche der Halmgetreide. Während in Chelan die letzteren nur 263 acres einnehmen und der Mais 1772 acres, ist das entsprechende Verhältnis in Okanogan 565 zu 358 acres.

Nachdem wir die Verbreitung der verschiedenen Getreide betrachtet haben, gehen wir über zur Verbreitung der übrigen Kulturen, die von einiger Bedeutung sind: Hopfen, Obst, Lein, Zuckerrübe, Kartoffeln, Heu und Futterpflanzen.

1900 nahmen die Hopfengärten in Washington 0,4%, in Oregon 1,3% der Getreidefläche ein. Auf der Karte ist der sporadische Anbau des Hopfens angegeben worden, nur die Counties mit mehr als 1 acre, und außerdem die Haupthopfencounties (mehr als 1000 acres) kenntlich gemacht. Den größten Anteil an der Getreidefläche nimmt das Hopfenareal in Yakima County ein, also östlich der Kaskaden, wo er künstliche Bewässerung erfordert. Sonst zeichnen sich nur die feuchten Gegenden des westlichen Washington und Oregon durch größeren Hopfenbau aus.

Ebenso günstig ist das Land dem Ostbau, der charakteristischen Anbauart des bewässerten Bodens. Alle Früchte der gemäßigten Zone, Äpfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen und Pfirsiche werden produziert. Das Fehlen von Frühjahrsfrösten sowie die langen und warmen Sommer begünstigen den Obstbau. 1900 zählte man an Obstbäumen in Washington 4,8 Mill. Stück, in Oregon 6,2 Mill. und

1) Engelbrecht, Jahrb. f. Nat. N. F. XIII, p. 96.

in Idaho 1,8 Mill. Stück. Die Früchte Oregons werden ihres vorzüglichen Aromas wegen gerühmt, während die Obstarten Kaliforniens sich mehr durch Größe und schöne Färbung auszeichnen. Washington genießt heute den Ruf, das beste Obst zu erzielen und seine Ausfuhr geht bereits nach Europa. Besonders entwickelt haben sich die Obstkulturen im Yakima-, Wenatchee- und Snake Rivertal, wo nur unter künstlicher Bewässerung produziert wird. Äpfel und Pfirsiche gedeihen hier in vorzüglicher Güte, und auch die Erträge sind sehr hohe. Nach 4 Jahren rechnet man pro ha auf eine Ernte von 350 „Kisten" Äpfel, 1 Kiste à 20 kg.[1]) Das Obstland Idahos schätzte man 1898 schon auf 100000 acres.[2]) Viel Obst wird auch im westlichen Oregon gezogen.

Besondere Beachtung verdient der Leinbaudistrikt im nordwestlichen Idaho, der in letzter Zeit eine erhebliche Vermehrung aufzuweisen hat, wenn er auch gegenüber den Hauptleinanbaudistrikten der Prärien nur mit kleinen Zahlen vertreten ist. Während die Anbaufläche 1889 (vorher fehlen Angaben) 8002 acres betrug, verzeichnete der Census von 1900 eine solche von 17239 acres. Dementsprechend hat auch die Produktion zugenommen, von 14901 bushels 1880, auf 83409 b. 1889, 134180 b. 1899 und 177000 b. 1906/07.

An dem Leinbau beteiligten sich die Counties

Bingham	16	acres	330	bushels
Idaho	553	„	4270	„
Latah	835	„	6620	„
Nez Percé	15835	„	122960	„

Idaho übertraf damit Nebrasca und Wisconsin in bezug auf die Anbaufläche. Bemerkenswerterweise ist die mit Lein bestellte Fläche in Washington von 4270 acres im Jahre 1890 auf 149 aces im Jahre 1900 zurückgegangen.

---

1) Vgl. Globus 1905 p. 257.
2) Vgl. Gartenflora 1898 p. 520.

Es ist heute eine anerkannte Tatsache, daß die klimatischen Verhältnisse der Union den Anbau der Zuckerrübe in großen Gebieten gestatten. Als ein solches begünstigtes Gebiet würde auch das Hochland des Westens anzusehen sein, wenn nicht Mangel an Niederschlägen herrschte. Es kommt daher nur insofern für den Zuckerrübenbau in Betracht, als künstliche Bewässerung möglich ist. Und in der Tat hat dieser Zweig der landwirtschaftlichen Kultur in Utah, Südkalifornien und auch anderwärts gute Fortschritte gemacht. Auch in Idaho hat die Zuckerrübenindustrie in den letzten Jahren Eingang gefunden. Sie hat sich an die Bewässerungsbezirke angepaßt und sich als sehr nutzbringend erwiesen. Eine Ernte von 15—20 tons per acre ist nicht ungewöhnlich, und es ist Aussicht vorhanden, daß sich die Zuckerrübenkultur immer weiter ausdehnt. 1909 bestanden schon 4 große Zuckerfabriken.[1]) Der Census von 1900 gibt für Oregon eine Anbaufläche von 2510 acres an mit einer Produktion von 14 462 t, Washington 1863 acres und 6149 t. Idaho wies 1900 gar keine, 1908 dagegen eine solche von 20 989 acres auf.[2])

Der Kartoffelbau nahm 1900 in Washington 1,9 %, in Oregon 2,5 % und in Idaho 2,6 % der Getreidefläche ein. Vor allem begünstigt erscheinen die kühleren Gebirgsgegenden im nördlichen Idaho und die westlichen Gebiete Washingtons. In manchen der Counties beträgt der Anteil der Kartoffelfläche hier mehr als 40 % an der Getreidefläche. Auch in den unmittelbar am Ozean gelegenen Counties von Oregon nimmt der Kartoffelbau große Flächen in Anspruch. Hingegen weisen diejenigen Counties, die sich durch große Weizenproduktion auszeichnen, wenig Kartoffelbau auf. Das kommt daher, daß der Kartoffelbau vor allem durch volkswirtschaftliche Zustände bedingt ist. Denn naturgemäß muß sich in den wenig besiedelten Gegenden die

1) Bull. 216 des Office of Exp. Stations. Wash. 1909.
2) Yearbook of Agr. for 1908.

ackerbauliche Produktion auch auf Produkte einrichten, die einen langen, kostspieligen Transport nicht vertragen. Dazu gehört vor allem die Kartoffel und das Heu. Die klimatischen Bedingungen werden also auf der Karte verwischt.

Ein Vergleich der Karte der Bewässerungsdichte mit derjenigen, welche den Anbau des Heus und der Futterpflanzen darstellt, zeigt, daß vor allem die Bewässerungscounties große Heuproduzenten darstellen (bes. Alfalfa). Das rührt daher, daß die Viehzucht Idahos und Ostoregons zum großen Teile auf der künstlichen Bewässerung beruht und in sogenannten Cattle Farms mit bewässerten Wiesen und Luzernefeldern betrieben wird.[1]) Um ein Vielfaches überragt wird die Getreidefläche von derjenigen des Heus und der Futterpflanzen ferner in den höher gelegenen Teilen des Landes, sowie in den feuchten Küstengegenden, besonders im westlichen Washington.

Landbauzonen.

Wo die natürliche Vegetation eines Landes durch die Hand des Menschen zerstört worden ist, wo eingeführte Kulturpflanzen die wilde Flora verdrängt haben, tritt für die Vegetationszonen der Begriff der Kulturzonen ein. Unter diesen versteht Drude[2]) diejenigen auf die Pflanzenbedingungen allgemeinster Art sich stützenden Hauptabschnitte der Erde, in denen der Anbau einer Reihe in ihrer Vegetationsperiode und physiologisch ähnlich beanlagter Pflanzen herrscht. Diese Kulturzonen erreichen ihre festen Grenzen in den Vegetationsbedingungen der herrschenden Nahrungspflanzen. Sie sind z. t. auf künstliche Maßnahmen gegründet und fallen mit den Gebieten der Besiedlung

1) Vgl. Ratzel, Ver. Staaten II p. 404.

2) Die Pflanzenwelt der Erde in Scobels Geogr. Hdbch. Teil I, 1909, 5. Aufl. p. 240.

zusammen. Wir möchten mit Ratzel, dessen „Kulturkarte“ der Ver. Staaten[1]) die Gesamtheit wirtschaftsgeographischer Erscheinungen umfaßt, den Begriff der Kulturzonen für die Gesamtheit der nationalökonomischen Verhältnisse vorbehalten und für unsere Zwecke für zu weit halten, da doch nur die Verbreitung der Feldkulturen zum Ausdruck gebracht werden soll. Engelbrecht hat dafür die Bezeichnung „Landbauzonen“ eingeführt. Allerdings ist nicht zu verkennen, daß diese zugleich dahin neigen, abgesonderte Kulturgebiete zu werden.[2])

Mit Recht hat man schon seit einiger Zeit auch im nordamerikanischen Westen eine Anzahl solcher Landbauzonen unterschieden. So enthält Serings Werk über die nordamerikanische Konkurrenz eine Karte, welche die Einteilung des Landes nach den vorherrschenden Kulturpflanzen darstellt. Er unterscheidet in dem Gebiet des pazifischen Westens eine Haferzone und eine Weizenzone, die beide durch den 47° N von einander getrennt werden, und er bezeichnet diesen Breitengrad als die wichtigste klimatische Grenzscheide für den Ackerbau an der Pazifikküste.[3]) Engelbrecht hat dazu einige kritische Bemerkungen gemacht, die sich auf die Abgrenzung der einzelnen Gebiete beziehen.[4]) Er bringt den klimatischen Gegensatz zwischen dem kühlen, feuchten Sommer im Norden und dem heißen trocknen Sommer im Süden in der Einteilung der Landbauzonen zum Ausdruck; denn dieser Gegensatz muß sich naturgemäß in der landwirtschaftlichen Bodenkultur ebenso stark geltend machen, wie in der natürlichen Vegetation.[5]) Das Überwiegen des Hafers und der Gerste schien ihm den sichersten Anhalt zu bieten für einen Gegensatz zwischen Washington

1) In Band II seiner „Ver. Staaten“.
2) Vgl. Engelbrecht, Landbauzonen I p. 261.
3) a. a. O. p. 271.
4) Jahrb. f. Nat. u. Stat. N. F. XIII p. 96.
5) Vgl. oben p. 73.

und Oregon einerseits und Kalifornien andererseits. Im Süden wird einiger Mais und viel Gerste angebaut (Gerstengebiet), im Norden gar kein Mais, wenig Gerste und hauptsächlich Hafer (Hafergebiet). Es ist der gleiche Gegensatz, der zwischen Nord- und Südeuropa besteht. Und in der Tat zeigt die pazifische Küste Nordamerikas eine auffallende Analogie mit den landwirtschaftlichen Regionen des westlichen Europa, die begründet ist in der großen Ähnlichkeit des Klimas. Die gleichartigen Landbauzonen der alten und neuen Welt unterscheiden sich nur durch ihre Ausdehnung. Während dort der Einfluß des Ozeans durch tief eingebuchtete Binnenmeere und ausgedehnte Ebenen weit in die große Kontinentalmasse eindringt, stellt sich in der neuen Welt eine hohe Gebirgsmauer den herrschenden Westwinden entgegen, sodaß sich das feuchte Küstenklima nur auf einen schmalen Raum beschränkt. Die Übereinstimmung der beiden Westküsten zeigt sich sogar darin, daß der schmale Maisgürtel, der sich zwischen Nord- und Südeuropa durch das südliche Frankreich, Südtirol und die unteren Donauländer gleichsam als Übergangsgebiet zwischen der nördlichen gemäßigten und der subtropischen Mittelmeerregion hinzieht, sich auch an der pazifischen Küste an der Grenze des Hafer- und Gerstengebietes wiederfindet. (Hierauf hat Engelbrecht zuerst aufmerksam gemacht.) Er beginnt an der Küste des südlichen Oregon und findet seine binnenländische Fortsetzung am Snake River und im Columbiabecken. Wir haben also im südlichsten Oregon auch in landwirtschaftlicher Beziehung ein Übergangsgebiet vor uns, wie es schon klimatisch und pflanzengeographisch ein Grenzgebiet darstellte. Die Steppen westlich der Rocky Mts rechnet Engelbrecht zur subtropischen Gerstenzone.

Karte 12 zeigt die Grenzen zwischen der Hafer-, Weizen- und Gerstenzone, indem die vorherrschenden, d. h. relativ die größte Fläche einnehmenden Kulturpflanzen in der Karte vermerkt wurden.

c) Ertrag und Qualität.

Schon seit langem hat man erkannt, daß eine Anzahl der im trocknen Westen der Union angebauten Kulturpflanzen höhere Einheitsverträge liefert, als im feuchten Osten. Allerdings muß die Zeit der Beanspruchung des Bodens in Betracht gezogen werden, und durch die Erschöpfung des Bodens in den älteren Staaten können die verhältnismäßig niedrigen Erträge erklärt werden. Aber der verschiedene Charakter des Klimas und die Zusammensetzung des Bodens kann nicht ohne Einfluß auf den Ertrag sein. So ist bekannt, daß der Weizen der nördlichen pazifischen Staaten außerordentlich reiche Ernten hervorbringt. Der Weizen liefert dort ein sehr schweres Korn, da er bei dem maritimen Küstenklima das Maximum seiner natürlichen Produktionskraft entfalten kann, und der Assimilationsprozeß durch das Klima keine Beschränkung erfährt.[1]) Während in der Union die durchschnittliche Weizenernte auf 10,44 hl pro ha angegeben wird, beträgt sie nach Sering[2]) für Oregon 18,75 bushels per acre (= 16,24 hl pro ha). Ebenso steht der Haferertrag über dem Durchschnitt der Ver. Staaten. Sering gibt ein durchschnittliches Standardgewicht von 36 Pfund für den bushel an. (Ver. Staaten = 32 Pfd.) Das wirkliche Gewicht schwankt in Oregon zwischen 30 und 50 Pfund, in Washington zwischen 32 und 46 Pfund,[3]) und im äußersten Nordwesten gelten 50 bis 75 bushels als Durchschnittsertrag, ja ausnahmsweise noch höhere Erträge. Die nebenstehende Tabelle[4]) zeigt die durchschnittlichen Erträge in Verbindung mit Regenfall und Temperatur.

---

1) Schindler, der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima. 1893 p. 114.

2) a. a. O. p. 274.

3) a. a. O. p. 270 f.

4) Leete, Temperate Zones of the Pacific. Leipzig Diss. 1893.

	Niederschlag (Zoll)	Temperatur (F)		bushels per acre					
		Januar	Juli	Weizen	Hafer	Gerste	Mais	Kartoffeln	Heu (t)
Westwashington u. Oregon . . .	50—80	37°	65°	15,7	30,2	27	22,4	119,3	1,7
Ostwashington u. Oregon . . .	16—32	20 - 31°	70—77°	25,9	—	39,8	—	—	—
Ver. Staaten . .				11,6	26,2	21,8	23,7	76,7	1,2

Es geht daraus hervor, daß die Erträge z. T. ganz erheblich den durchschnittlichen Ertrag der Ver. Staaten übertreffen.

In dem feuchten Westen, in dem die Temperatur nie den Nullpunkt erreicht, ist die Vegetationszeit eine sehr lange. Hafer und Kartoffeln bringen hier außerordentlich reiche Ernten hervor. Auch die Gräser und Futterpflanzen gedeihen hier üppig und ermöglichen eine ausgedehnte Viehzucht. Überhaupt zeigen die Länder, in denen der Pflanzenwuchs weder durch große Hitze zu rasch vorwärts getrieben, noch durch eintretende Dürre vorzeitig gehemmt wird, wie die nördlichen Pazifikstaaten der Union, die reichsten Ernten.[1]) Für Weizen ist der Westen teilweise zu feucht, wie er für Mais zu kühl ist. Deshalb sind die Erträge des Innern für diese Kulturpflanzen höhere, ebenso für die Gerste. Für letztere beträgt der Unterschied ungefähr 50% zu gunsten des östlichen Teiles.

Unter dem Einflusse der künstlichen Bewässerung hat sich auch die Ertragsfähigkeit der betreffenden Areale wesentlich gesteigert. Nach Wilckens[2]) beträgt das geerntete Quantum Sommerweizen im Innern von Washington 35 bushels per acre (30,45 hl pro ha) bei künstlicher Be-

1) Engelbrecht, Landw. Jahrb. 1883 p. 475.
2) Nordamerikanische Landwirtschaft 1890 p. 53.

wässerung. Hafer und Gerste bringen 40 bushels (34,8 hl) und Hopfen 1800 pounds (2016 kg pro ha). Überhaupt steht der durchschnittliche Ertrag des Bewässerungslandes im ariden Westen über dem Durchschnitt der Ver. Staaten.

Nach Schindler haben Land- und Seeklima nicht nur einen verschiedenen Einfluß auf den quantitiven Ertrag der Brotfrüchte, sondern auch auf das Mengenverhältnis der in denselben enthaltenen Nährstoffe. Es hat dies in bezug auf den Weizen näher ausgeführt und nachgewiesen, daß dem klimatischen Gegensatz immer ein solcher der Weizenqualität entspricht.[1]) Im allgemeinen stehen Größe der Frucht und Protëinreichtum derselben in umgekehrtem Verhältnis. Je länger die Vegetationsperiode, desto geringer der Gehalt an Protëin. So kommt es, daß in dem maritimen Klima Washingtons und Oregons ein Weizen erzielt wird, der bei sehr beträchtlicher Korngröße den niedrigsten für Amerika bekannten Protëingehalt aufweist. Das heiße, trockne Klima dagegen verringert den Stärkegehalt und erhöht den Klebergehalt. In Colorado und Idaho geben trockne Lokalitäten 4,2% Protëin mehr als feuchtere.[2])

C. Die Entwicklung des Anbaus.

I. Die bisherige Entwicklung.

Im Folgenden soll ein Überblick gegeben werden über die zeitlichen Veränderungen der Anbau- und Produktionsverhältnisse, soweit es im Vorhergehenden nicht schon geschehen ist und damit ein Beitrag geliefert werden zur geschichtlichen Entwicklung der Landwirtschaft des pazifischen Nordwestens.

So stieg mit der Zunahme der Besiedlung die Zahl der Farmen von 1164 im Jahre 1850 auf 86510 im Jahre 1900.

---

1) Der Weizen in s. Beziehungen zum Klima. 1893.
2) Hann, Handb. d. Klimatol. I. 1908 p. 136.

Davon waren 17 136 Bewässerungsfarmen, d. h. ungefähr der fünfte Teil.

Zahl der Farmen.

	1850	1860	1870	1880	1890		1900	
					Gesamt	Bewässert	Gesamt	Bewässert
Washington	—	1 330	3 127	6 529	18 056	1 046	33 202	3 513
Oregon	1 164	5 608	7 587	16 217	25 530	3 150	35 837	4 636
Idaho	—	—	414	1 885	6 603	4 323	17 471	8 987
Pazif. N. W.	1 164	6 938	11 128	24 631	50 289	8 519	86 510	17 136

Die großen Fortschritte, die die Landwirtschaft im pazifischen Nordwesten gemacht hat, kommen außer in der Anzahl der Farmen noch in einer anderen Zahlenreihe zum Ausdruck, in der Anzahl der acres Farmland. Dieses ist von 1850, wo es nur 432 108 acres betrug, bis zum Jahre 1900 enorm gestiegen. In diesem Jahre betrug es 21 775 528 acres und verteilte sich auf die drei in Betracht kommenden Staaten folgendermaßen:

Gesamtfläche der landwirtschaftlichen Betriebe.

	1850	1860	1870	1880	1890	1900	% der Gesamtfläche
Washington	—	366 156	649 139	1 409 421	4 179 190	8 499 297	19,9
Oregon	432 108	2 060 539	2 389 252	4 214 712	6 909 888	10 071 328	16,4
Idaho	—	—	77 139	327 798	1 302 256	3 204 903	6,0
Pazif. N. W.	432 108	2 426 695	3 115 528	6 051 931	12 391 334	21 775 528	—

Immerhin betrug das zu landwirtschaftlichen Zwecken aller Art benutzte Land in Washington erst 19,9 %, in Oregon 16,4 und in Idaho gar nur 6 % der Gesamtfläche der einzelnen Staaten.

Eine ebenso erhebliche Vermehrung zeigt das improved land, d. h. das bestellte oder doch schon bestellt gewesene Land. Es ist von 132 857 (1850) angewachsen auf 8 207 386 (1900).

Landwirtschaftlich benutzte Fläche (improved land).

	1850	1860	1870	1880	1890	1900			
						Gesamtfl.	% des Farmlandes	Bewässert	% des improved land
Washington	—	81 869	192 016	484 346	1 820 832	3 465 960	40,8	135 470	3,9
Oregon	132 857	896 414	1 116 290	2 198 645	3 516 000	3 328 308	33,0	388 310	11,7
Idaho	—	—	26 603	197 407	606 362	1 413 118	44,1	608 718	43,1
Pazif. N. W.	132 857	978 283	1 334 909	2 880 398	5 343 194	8 207 386	—	1 132 498	—

Wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht, nimmt das improved land trotz der großen Zunahme auch heute noch einen verhältnismäßig kleinen Teil der Gesamtfläche ein, in Washington nur 8,1 %.

Landwirtschaftlich benutzte Fläche in Prozenten des Gesamtareals.

	1850	1860	1870	1880	1890	1900
Washington	—	0,2	0,4	1,2	4,3	8,1
Oregon	0,2	1,5	1,8	3,8	5,7	5,4
Idaho	—	—	0,05	0,36	1,1	2,7

Während sich in Washington das Areal der landwirtschaftlich benutzten Fläche von 1870—1900 um das zwanzigfache vermehrt hat, ist sie in Idaho um das 54fache gestiegen, in Oregon dagegen nur um das 3fache und weist hier von 1890 auf 1900 sogar einen kleinen Rückgang auf, während sich in derselben Zeit das improved land Washingtons ziemlich verdoppelte und damit seinen südlichen Nachbarn überholte.

In welchem Maße die Anbauflächen der wichtigeren Kulturpflanzen, speziell der Getreide zugenommen hat, zeigt die folgende Zusammenstellung. Die Zahlen für die der Kultur der Getreide und anderer Kulturpflanzen gewidmeten Flächen geben zugleich einen Maßstab dafür ab, wie sich der Einfluß der Amerikaner im pazifischen Nordwesten in dieser speziellen pflanzengeographischen Hinsicht geltend gemacht hat.

Anbauflächen in acres.

	Washington				Oregon				Idaho			
	1880	1890	1900	1908[1])	1880	1890	1900	1908[1])	1880	1890	1900	1908[1])
Weizen	81 554	372 658	1 088 102	1 446 000	445 077	553 052	873 379	728 000	22 066	63 704	266 305	387 000
Hafer	37 962	65 089	126 841	194 000	151 624	218 736	261 406	285 000	13 197	21 997	64 739	127 000
Gerste	14 680	51 551	122 298	170 000	29 311	37 722	60 375	62 000	8 291	10 004	32 798	52 000
Roggen	518	1 763	3 077	3 000	841	6 845	10 090	9 000	354	1 092	1 304	2 000
Mais	2 117	9 583	10 483	13 000	5 646	12 101	16 992	16 000	569	1 362	4 582	6 000
Kartoffeln	7 033	13 080	25 119	38 000	—	17 965	30 035	43 000	—	3 721	9 313	15 000
Flachs	—	4 270	149	—	—	563	2 016	—	—	8 002	17 239	—
Heu u. Futterpflanzen	56 749	286 013	497 139	375 000	166 506	467 061	731 823	414 000	34 399	190 501	513 656	434 000
Hopfen	534	5 113	5 296	8 000	304	3 130	15 433	22 500	—	—	63	—
Zuckerrüben	—	—	1 863	—	—	—	2 510	—	—	—	—	20 989
Obstbäume (Stück)	—	534 344	4 805 547	—	—	1 757 893	6 247 326	—	—	131 005	1 842 056	—

1) Yearbook of Agric. 1908.

Über die Art der Benutzung der durch Bewässerung in Kultur gebrachten Anbauflächen gibt der Census 1900 Auskunft.

acres.

	Bewässerungsfläche	Heu und Futtergewächse	Cerealien	Gemüse	Früchte	Andere crops
Washington[1])	117 798	67 439	22 924	6 770	17 590	3 075
Oregon[1])	289 041	242 431	35 346	4 165	5 378	1 721
Idaho	508 103	349 102	129 854	9 511	18 705	1 011
Zusammen	915 022	658 972	208 124	20 446	41 673	5 807

Daraus geht hervor, daß nur wenig mehr als ein Fünftel der Gesamtfläche bewässerten Landes mit Getreide bebaut wurde (208 124 acres), gegenüber dem Hauptteile des Bewässerungslandes, der zur Bewässerung der Wiesen benutzt wurde, also im Dienste der Viehhaltung stand. In den einzelnen Staaten verschiebt sich das Verhältnis ein wenig. Der Anbau des Mais und der Früchte geschieht fast ausschließlich unter künstlicher Bewässerung. Besonders der Luzernebau (Alfalfa) hat in sämtlichen Bewässerungsdistrikten die besten Aussichten.

Von Interesse ist es, zu sehen wie sich die Hauptkulturen im einzelnen an der Bewässerung beteiligen. Der Vergleich mit dem Gesamtanbau gibt zugleich einen Maßstab für die Bedeutung der künstlichen Bewässerung.

	Washington[1])			Oregon[1])			Idaho		
	Gesamtfläche	Bewässert	%	Gesamtfläche	Bewässert	%	Gesamtfläche	Bewässert	%
Weizen .	1 073 827	14 204	1,3	491 258	16 092	3,3	266 305	82 708	31,1
Hafer .	69 035	3 125	4,5	31 395	8 576	27,3	64 739	38 818	60,0
Gerste .	120 708	3 890	3,2	51 231	8 877	17,3	32 798	4 746	14,5
Mais . .	9 665	1 579	16,3	9 623	626	6,5	4 582	2 585	56,4
Roggen .	2 529	117	4,6	9 263	1 070	11,6	1 304	997	76,5
Alfalfa .	34 763	28 161	81,0	52 001	44 877	86,3	160 029	153 385	95,8
Kartoffeln	13 397	2 809	21,0	7 071	1 872	26,5	9 313	6 087	65,4
Früchte .	51 918	17 590	33,9	16 472	5 312	32,2	35 284	18 705	53,0
Hopfen .	2 203	2 162	98,1	257	35	13,6	—	—	—

1) Nur die Hauptbewässerungscounties im Osten.

Entsprechend dem enormen Aufschwunge des improved land und speziell der Anbauflächen der Getreide, ist auch die Produktion gestiegen. Ihre Entwicklung ist in der umstehenden Tabelle für die Hauptprodukte der Landwirtschaft übersichtlich zusammengestellt. Sie gibt die Produktionsmengen für die einzelnen Censusjahre an.

Die Tabelle läßt erkennen, wie Oregon um 1900 von Washington in fast allen Gebieten der landwirtschaftlichen Produktion überflügelt worden ist. Der Census von 1900 zeigte auch die bemerkenswerte Tatsache, daß die Weizenproduktion der beiden nördlichen Pazifikstaaten der Union diejenige Kaliforniens um fast die Hälfte übertraf und beinahe doppelt so groß war, als die aller Binnenstaaten des Westgebietes,[1]) Die Weizenproduktion Kaliforniens hat seitdem eine immer größer werdende Abnahme zu verzeichnen gehabt: 1899 betrug ihr Wert 20,2 Mill. Doll. und 1908 nur noch 11,9 Mill. Doll. Es ist dies eine Folge des Überganges vom extensiven Getreidebau zum intensiven Garten-, Obst- und Weinbau, wobei die Erschöpfung des Bodens bei dem Mangel an Fruchtwechsel und auch die freiwillige Einschränkung des Weizenareals wegen der niedrigen Weizenpreise in den letzten Jahren mit in Betracht zu ziehen ist. Übrigens ist wegen der besseren Weizenpreise zurzeit die Anbaufläche des Weizens wieder in Erweiterung begriffen.[2]) Im Jahre 1907 stand Washington unter den Hauptweizenstaaten der Union an sechster Stelle (40 Mill. bushels), Oregon an dreizehnter (18,5 Mill. b.). Vor Washington rangierten nur Minnesota (67,6), Kausas (65,2), Norddacota (55,1), Nebrasca (45,9) und Illinois (40,1). Die fortwährend steigende Weizenproduktion ist es, die die nördlichen Pazifikstaaten eine wichtige Stelle auf dem Weltmarkt einnehmen läßt. Das kommt besonders in den Ausfuhrzahlen zum Ausdruck; denn da die verhältnismäßig geringe Bevölkerung wenig konsumiert (im Durchschnitt etwa 30 %), so kommt der ständig wachsende Überschuß der Produktion über den Bedarf zur Ausfuhr, und zwar wird er größtenteils direkt auf den Weltmarkt geworfen.

1) Vgl. Dove, Die Ver. Staaten. 1907 p. 31. 2) Ber. f. H. u. I. 1910 p. 574.

Produktion (bushels)

	Washington				
	1860	1870	1880	1890	1900
Weizen	86 219	217 043	1 921 322	6 345 426	21 187 527
Hafer	134 334	255 169	1 571 706	2 273 182	5 336 486
Gerste	4 621	55 787	566 537	1 269 140	3 641 056
Mais	4 712	21 781	39 183	156 413	218 706
Roggen	144	4 453	7 421	19 188	44 945
Heu (t)	4 580	30 233	106 819	395 770	826 897
Kartoffeln	163 594	280 719	1 035 177	1 445 018	3 557 876
Hopfen (pds)	44	6 162	703 277	8 313 280	6 813 830
Flachs	30	—	12 202	42 285	850
Früchte (Doll.) 1899[1])	—	—	—	—	1 353 375

	Oregon					
	1850	1860	1870	1880	1890	1900
Weizen	211 943	826 776	2 340 746	7 480 010	9 296 734	14 508 636
Hafer	61 214	885 673	2 029 909	4 385 650	5 948 594	6 725 828
Gerste	—	26 254	210 736	920 977	874 353	1 515 150
Mais	2 918	76 122	72 138	126 862	238 203	359 523
Roggen	106	2 704	3 890	13 305	63 206	109 234
Heu (t)	373	27 986	75 357	266 187	632 115	1 117 400
Kartoffeln	91 326	303 319	481 710	1 359 930	1 436 008	3 761 367
Hopfen (pds)	8	493	9 745	244 371	3 613 726	14 675 577
Flachs	—	6	10 988	21 742	3 871	8 740
Früchte (Doll.) 1899	—	—	—	—	—	1 455 201

	Idaho			
	1870	1880	1890	1900
Weizen	75 650	540 589	1 176 878	5 340 180
Hafer	100 119	462 236	587 407	1 956 498
Gerste	72 316	274 750	236 471	969 214
Mais	5 750	16 408	24 695	111 528
Roggen	1 756	4 341	10 809	16 580
Heu (t)	6 985	40 053	269 104	899 125
Kartoffeln	64 534	157 307	370 979	1 035 290
Hopfen (pds)	—	—	—	28 870
Flachs	—	14 901	83 409	134 180
Früchte (Doll.) 1899	—	—	—	466 060

1) Früher keine Statistik über den Wert der Fruchternte.

Weizenexport der pazifischen Küste der Union.[1])

a) bushels Weizen.

Fiskaljahr Ende 30. Juni	San Francico	Portland	Astoria	Puget Sound	Pazifische Küste
1872	2 263 085	281 326	74 635	44	2 619 090
1880	17 801 700	2 773 195	649 926	1 472	21 226 293
1882	36 169 497	4 734 565	1 525 666	76 833	42 506 561
1890	22 824 416	2 435 298	460 378	1 735 931	27 456 023
1900	10 702 902	8 955 544	20 520	3 566 719	23 245 685

b) barrels Weizenmehl.

1872	267 083	21 592	—	1 109	289 784
1880	467 170	146 828	27 372	5 140	646 510
1882	849 452	380 048	124 098	19 250	1 372 848
1890	1 139 863	387 930	38 866	38 167	1 604 826
1900	1 069 966	792 416	4 924	1 037 583	2 904 889

c) Zusammen (Weizenmehl reduziert in bushels).

1872	3 464 959	378 490	74 635	5 034	3 923 118
1880	19 903 965	3 433 921	773 100	24 602	24 135 588
1882	39 992 031	6 444 781	2 084 107	163 458	48 684 377
1890	27 953 800	4 180 983	635 275	1 907 683	34 677 741
1900	15 517 749	12 521 416	42 678	8 235 843	36 317 686

Im Jahre 1905 betrug nach der amerikanischen Statistik (U. S. Diplomatic and Consular Reports. Annual Series No. 3587, Trade and Agriculture of the States of Oregon, Washington and Idaho for the year 1905, Foreign Office, May 1906) der Weizenexport der 3 nordwestlichsten Staaten:

	bushels	
	Nach dem Ausland	Nach Kalifornien und per Bahn
Portland und Astoria	3 956 801	4 031 085
Puget Sound	4 390 028	2 985 559
Oregon und Washington per Bahn		4 706 801
Zusammen	8 346 829	11 723 445

1) Div. of Stat. Bull. 20.

Auch die Fruchtproduktion der nordwestlichen Staaten nimmt zusehends zu. In Oregon z. B. stieg der Wert der Obsternte von 1903 auf 1907 von 2,5 auf 4,275 Mill. Doll. und die junge Obstzucht Washingtons und Idahos hat schon heute in Quantität und Qualität ganz beachtenswerte Resultate aufzuweisen. Die amerikanische Regierung nimmt sich dieses zukunftreichen Zweiges der Landwirtschaft immer mehr an, indem sie nicht nur die künstliche Bewässerung fördert, sondern ihre Sorgfalt auch auf die Lagerung, Verpackung und den Transport der Früchte erstreckt.

Der Hopfenbau hat der wachsenden Bierproduktion entsprechende Fortschritte zu verzeichnen. Sein Schwerpunkt liegt heute an der pazifischen Küste. Bis 1890 war New York der führende Staat und lieferte in manchen Jahren mehr als 85 % der Gesamternte der Ver. Staaten. Nach dem Zensus ergab während der letzten 50 Jahre die Hopfenproduktion in den wichtigsten produzierenden Staaten folgendes Bild (die Zahlen für 1908 nach dem Yearbook of Agric. for 1908, Wash. 1909):

pounds.

	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1908
New York	2 536 299	9 671 931	17 558 681	21 628 931	20 063 029	17 332 340	8 000 000
Washington	—	44	6 162	703 277	8 313 280	6 813 830	3 000 000
Californien	—	80	625 064	1 444 077	6 547 338	10 124 660	12 000 000
Oregon	8	493	9 745	244 371	3 613 726	14 675 577	16 000 000
Wisconsin	15 930	135 587	4 630 155	1 966 827	428 547	165 346	—
Alle übrigen Staaten	944 792	1 183 861	2 626 862	558 895	205 350	97 951	—
Ver. Staaten	3 497 029	10 991 996	25 456 669	26 546 378	39 171 270	49 209 704	39 000 000

Der Zunahme der Hopfenproduktion in den pazifischen Staaten steht also heute eine allgemeine Abnahme jenseits des Felsengebirges gegnüber. Heute kommt etwa $^1/_5$ der Gesamtproduktion der Ver. Staaten aus New York, $^2/_5$ aus Oregon, ungefähr $^1/_3$ aus Kalifornien und der Rest aus

Washington. Und zwar lieferte 1900 hier die östlich der Kaskaden gelegene County Yakima den meisten Hopfen (2,9 Mill. pds). In Oregon ist Marion County der Haupthopfenproduzent. Im Jahre 1899 gab es 16 Counties mit einer Produktion von mehr als 1 Mill. pds, die zusammen 82,1 % der Gesamtproduktion der Ver. Staaten ernteten; 11 davon gehörten den pazifischen Staaten an und nur 5 dem Osten (New York). Die am meisten produzierende County war Marion Cty in Oregon mit 11,7 % der Gesamtproduktion der Ver. Staaten. Den größten durchschnittlichen Ertrag (2045 pds per acre) ergab Chehalis Cty in Washington, wo auf 22 acres 45000 Pfd geerntet wurden.

II. Die künftige Produktion.

Die künftige Produktion hängt ab von den vorhandenen Flächen, die zum Anbau geeignet sind, oder doch in einen geeigneten Zustand gebracht werden können.

Im Jahre 1903 (30. Juni) verteilte sich das Areal der drei Staaten folgendermaßen. (Statesm. Yearbrook 1908):

acres.

	Washington	Oregon	Idaho
Totat Land Surface .	42 746 880	61 277 440	53 293 440
Area appropriated .	21 396 483	25 369 824	10 173 629
Area reserved . .	11 865 205	12 801 800	1 334 031
Unappropriated and unreserved . . .	9 485 192	23 105 816	41 785 780
dto. 1907 . . .	4 989 937	17 730 929	30 066 944
dto. 1909 . . .	3 198 645	18 225 694	23 119 803

Am 1. Juli 1909 gab es ungefähr noch 44,5 Mill. acres nicht okkupiertes, öffentliches Land. Von größerer Wichtigkeit jedoch als die Kenntnis der Flächengröße der öffentlichen Ländereien, ist die Gewißheit darüber, wieviel von diesen tatsächlich zum Ackerbau oder sonstigen produktiven

Zwecken geeignet sind. Über diesen Punkt gibt es aber keine amtliche Statistik. Es ist übrigens zu beachten, daß die landwirtschaftliche Statistik der Ver. Staaten eine Farmstatistik ist, die alles noch nicht in Farmen aufgeteilte Land außerhalb des Kreises ihrer Erhebung läßt. Das Nichtfarmland ist daher nicht von vornherein als Unland zu bezeichnen, sondern als zur Zeit noch unkultiviertes Land.[1])

Sering gibt in seinem schon des öfteren zitierten Buche[2]) eine zahlenmäßige Berechnung für die Ausdehnung des kulturfähigen Areals in Ostoregon und -Washington und nimmt für die durch Ackerbauer bewohnbare Fläche 9700 engl. Quadratmeilen an, von denen aber nur 3876096 acres tatsächlich benutzbar seien. 1,5 Mill. acres seien Weizenareal, die eine Weizenernte von 30 Mill. bushels hervorbringen würden. Er nahm an, daß diese Erntemenge bis gegen 1900 gewonnen sein würde. Vergleichen wir die Anbaustatistik daraufhin, so ergibt sich 1900 für die östlichen Teile von Washington und Oregon:

	Ost-Washington	Ost-Oregon	Zusammen
Improved land . .	3 042 206	1 776 711	4 818 917
Weizenareal . . .	1 066 494	464 513	1 531 007
Weizenernte . . .	20 651 173	6 795 683	27 446 856

Die Weizenernte der an die Weizendistrikte des östlichen Washington angrenzenden Counties von Idaho (Latah, Nez Percé), 2 614 730 bushels, würde 30 061 586 bushels Weizen ergeben, wie denn auch Sering bei seiner Berechnung die angrenzenden Teile Idahos mit berücksichtigt hat.

Der Ber. f. H. u. I. 1910 (p. 614/15) gibt an, daß Oregon noch 30 Millionen acres kulturfähiges Land aufweist, während heute erst 4 Mill. acres bebaut sind. Von diesen 30 Milli-

1) Vgl. Supan P. E. 84, 1886.
2) p. 291 f.

onen liegen allein 5 im Tal des Willamette, „the veritable gem of the American continent“. In Washington sind die 5 Mill. kauffreien Landes je nach der Gegend zu 50, 75 bis 90 % anbaufähig. $2^1/_3$ Mill. davon sind bereits abgeholtzt, aber erst 500 000 acres unter dem Pfluge. Von einem großen Teile des amerikanischen Westens nimmt man an, daß er fruchtbar wäre, wenn ihm das jetzt mangelnde Wasser zugeführt würde, und durch die künstliche Bewässerung hofft man diese Flächen für die Produktion zu gewinnen. Die Frage, wieweit sich in den bewässerungsbedürftigen Gegenden die Landwirtschaft ausdehnen wird, ist also mehr eine Wasserfrage, keine Landfrage. Newell, der chief hydrographer der Geological Survey, wohl der berufenste Autor in dieser Frage, schätzte neuerdings das sog. reclaimable Areal der ariden Region auf 40—50 Mill. acres,[1]) nachdem er vorher zugestanden hat, daß any present estimate of the total irrigable area is necessarily little better than a guess. 29 Projekte des Reclamation Service sind schon genehmigt worden. Sie stellen eine Bewässerung von 2,7 Mill. acres in Aussicht, und 1908 waren davon schon 367 023 acres bewässert. Im pazifischen Nordwesten sind die Projekte folgendermaßen verteilt:

	Projekt	Irrigable acres	Irrigated 1908
Washington .	Okanogan	10 000	1 353
	Sunnyside	90 000	42 000
	Tieton	30 000	—
	Wapato	120 000	—
Oregon . .	Umatilla	20 000	2 500
Oregon-Calif.	Klamath	187 000	9 378
Idaho . . .	Minnidoka	74 000	24 464
	Payette-Boisé	315 000	55 000
Pazif. NW. .		836 000	134 695

1) W. S. P. 234 (1909) p. 61.

Die Tabelle zeigt, wie sehr der pazifische Nordwesten an der Reklamation beteiligt ist: 8 von insgesamt 29 Projekten, ungefähr der dritte Teil des irrigable area und 1908 mehr als ein Drittel des bewässerten Landes.[1]) Nehmen wir noch Montana mit seinen drei Projekten und 420 000 irrigable acres hinzu, so sehen wir, wie die nordwestlichsten Staaten der Union in bezug auf ihre Bedeutung für die künstliche Bewässerung geradezu begünstigt erscheinen. Es ist dies eine Folge der günstigen natürlichen Verhältnisse, die der Bewässerung hier zu gute kommen: die Bodengestalt, das Klima und die vorhandenen Wasserquellen. Übrigens ist auch die vorhandene Wasserkraft hier außerordentlich groß. Man schätzt sie auf über 12 Mill. Pferdekräfte, das wäre ein Drittel der gesamten Wasserkraft der Vereinigten Staaten.[2])

Zum Schluß noch einige Worte über die Bedeutung des übrigen nordwestlichen Amerika für die Landwirtschaft.

Nördlich von der Grenze der Ver. Staaten findet der Ackerbau im pazifischen Küstenlande nicht mehr die Bedingungen eines ergiebigen Ertrages. Das Klima wird zu rauh und ist an den Küsten übermäßig feucht. Britisch-Columbien kann daher für die Ausdehnung des landwirtschaftlichen Areals nur in ganz beschränktem Maße in Betracht kommen. Nur in den südlichsten Teilen dieses Landes lohnt sich der Ackerbau und wird vor allem in dem Tale des Fraser, dem südwestlichsten Teile der Insel Vancouver und dem Okanogandistrikt betrieben. Auch der Mangel an Arbeitskräften steht der Ausbreitung des Acker-

---

1) Näheres über die einzelnen Projekte bei Blanchard Bull. of. Am Geogr. Soc. 1906 und Beacom. G. J. 1907.

2) Vgl. W. S. P. 252, Surface Waters of the Northwest.

baus hindernd im Wege und macht ihn sehr kostspielig. Die weitere Einwanderung wird allerdings auch der Landwirtschaft einen gewissen Aufschwung verleihen, nie aber wird Britisch-Columbien in die Lage kommen, eine dichtere Bevölkerung selbständig mit Brotgetreide zu ernähren, und wird stets zu den Getreideeinfuhrländern gerechnet werden müssen. 1904 wurde die Produktion auf 20 Mill. Francs geschätzt, der eine Einfuhr von 36 Mill. Francs gegenüberstand.[1]) Verhältnismäßig gute Erfolge hat die Obstkultur und der Gemüsebau aufzuweisen, vor allem auf dem trockenen „Inneren Plateau", wo ihm die künstliche Bewässerung zugute kommt. Die von Gemüse- und Getreidekulturen bedeckte Fläche umfaßte 1891 46 614 ha und war 1901 auf 69 381 ha gestiegen. Die meisten Fortschritte macht der Hafer (1891: 9766 ha, 1901: 13 908 ha), während Weizen und Gerste zurückgegangen sind. Größere Aussichten hat die Weidewirtschaft und im Zusammenhang damit die Viehzucht. Wie aber aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist, sind teilweise auch hier Abnahmen zu verzeichnen.

	Pferde	Rinder	Milchkühe	Schafe	Schweine
1891	44 521	109 415	17 504	30 764	49 163
1901	37 325	100 467	24 535	41 419	33 350

In dem noch nördlicher gelegenen Alaska, dessen Bevölkerung infolge der fortwährenden Goldfunde in starkem Zunehmen begriffen ist (heute etwa 100 000), steht naturgemäß die Frage nach den Agrikulturverhältnissen des Landes im Vordergrund des Interesses, auch der amerikanischen Regierung. Die heutige landwirtschaftliche Produktion ist noch äußerst gering. Die Gewinnung von Heu

1) Vgl. Métin, La Mise en valeur de la Colombie Britannique. Paris 1907 p. 227; demselben Autor sind auch die folgenden Angaben über Britisch-Columbien entnommen.

und sog. hardy vegetables, Kartoffeln, Kohl, Rüben, Radieschen, Sellerie machen Fortschritte. Auch Erdbeeren, Stachelbeeren und amerikanische Kronsbeeren gedeihen. Von Kornfrüchten wird zwar Hafer, Roggen, Gerste und selbst Weizen gewonnen, aber in verschwindend kleinen Mengen. An verschiedenen Orten sind landwirtschaftliche Versuchsstationen eingerichtet und auch sonst landwirtschaftliche Expeditionen ausgesandt worden, die gezeigt haben, daß manche Teile des Landes sich zur Viehzucht eignen. Über die landwirtschaftliche Zukunft Alaskas sind die Meinungen der Sachverständigen geteilt. Wenn man sich auch den Bestrebungen, Lebensmittel im Lande selbst zu erzeugen in letzter Zeit eifrig, und nicht ohne einige Erfolge zu erzielen, zugewandt hat, so zweifelt Gannett wohl mit Recht daran, daß in Alaska je der Ackerbau im großen wird betrieben werden können, um der Konkurrenz mit den Produkten der pazifischen Unionsstaaten auszuhalten.[1]) Am ehesten ist für die landwirtschaftliche Produktion das Tanana-Tal in Mittelalaska geeignet.[2])

Anders muß die Prärieregion des westlichen Canada beurteilt werden, die sich vom Winnipeg-See aus in nordwestlicher Richtung hinzieht, die aber klimatisch und auch sonst nicht mehr in das Gebiet des „pazifischen" Nordwestens fällt, sondern als die nördliche Fortsetzung der Prärieregion der Ver. Staaten aufgefaßt werden muß. Die Julisothermen, die für den Landbau am wichtigsten sind, steigen nach Nordwesten steil an, und hierin ist die Ursache zu suchen für den in den letzten Jahrzehnten weit nach Nordwesten ausgedehnten Ackerbau. Edmonton in 53° 30′ N. hat eine mittlere Julitemperatur von 18,9°, der ein Januarmittel von —16,6° gegenübersteht. Im südlichen Teile der westlichen Provinzen schwanken nach Dennis[3]) die Niederschlagsmengen zwischen 160 und 310 mm. Sie unterscheiden sich da-

1) Vgl. La Géographie 1903 p. 137.
2) Brooks, Geography of Alasca p. 87 und Erdmann, Alaska p. 87.
3) General Report on Irrigation. Ottawa 1895.

durch also nicht von denen Utahs und Nevadas. Nur die Verdunstung ist hier geringer und die Sommerregen überwiegen. Der Ackerbau bedarf hier im Süden der künstlichen Bewässerung, die schon westlich von Regina zur Notwendigkeit wird.[1]) Nach amtlichen Berichten gab es 1908 in Canada etwa 1600 km Bewässerungsgräben mit der Möglichkeit, damit 1 Mill. ha zu befruchten.[2]) Über die Kulturfähigkeit dieses „amerikanischen Sibirien" stehen sich die Ansichten schroff gegenüber. Eine für amerikanische Verhältnisse schon recht bescheidene Schätzung gab Mac Kellar vom Landwirtschaftsministerium in Manitoba. Er nimmt 75 Mill. acres als kulturfähig an, von denen aber bis jetzt in den Nordwestterritorien erst ein verschwindend kleiner Teil als angebaut nachgewiesen werden kann.[3]) Nach Sering, der der Meinung ist, daß die Linie, bis zu welcher Weizen noch mit Vorteil im großen gebaut werden kann, sich überall südlich von 55° N. hält, umfaßt der „fruchtbare Gürtel" 311000 qkm, d. h. $^3/_5$ des deutschen Reiches. Davon sind aber noch große Strecken als unfruchtbar zu bezeichnen und er hält 50% davon als zu landwirtschaftlichen Zwecken geeignet, noch für hoch gegriffen.[4])

Glänzend hebt sich also im nordamerikanischen Kordillerengebiet der fruchtbare Osten von Washington gegen seine nördlichen Nachbarn ab, die nicht unter die Ackerbauländer gerechnet werden können, da ihre Produktion nicht einmal den Eigenbedarf des Landes deckt. Was andererseits die südlichen Staaten des „Großen Beckens" anbelangt, so ist auch deren landwirtschaftliche Bedeutung gering und die bevorzugten Gebiete, die das Columbiabecken umsäumen,

---

1) Z. f. Agrarpolitik 1905, p. 109.

2) Mitt. d. d. L. G. 1909, p. 721.

3) Nach Z. f. Agrarpolitik 1905, p. 117.

4) Verh. d. d. Kolonial-Kongr. 1905, p. 854. Eine kritische Beleuchtung der von dem Dep. of the Interior herausgegebenen Publikation „Canada's fertile Northland" Ottawa 1908, gab H. Baulig in den Ann. de Géogr. 1909, p. 451ff.

stellen im kordillerischen Nordamerika das größte und zugleich das nördlichst gelegene Areal dar, das auf Grund seiner reichlichen ackerbaulichen Produktion für den Anbau im Großen und daher für den Export in Frage kommt. Überhaupt muß man sagen, daß die nordwestlichsten Staaten der Union hinsichtlich der landwirtschaftlichen Produktion sich hervorheben, eine Folge der natürlichen Bedingungen, die hier sehr mannigfaltig sind. Da obendrein die übrigen wirtschaftlichen Verhältnisse eine günstige Beurteilung zulassen, so kann man dem pazifischen Nordwesten der Union eine große Zukunft voraussagen, die ihm möglicherweise einen Vorsprung vor den südlichen Staaten, Kalifornien nicht ausgeschlossen, geben wird.

Literatur.

Deckert, Nordamerika. 1904. (2. Aufl.)

Ratzel, Vereinigte Staaten (Ver. St.). Teil II. 1893. (2. Aufl.)

Suess, Das Antlitz der Erde. 3. Bd., 2. Hälfte. 1909.

v. Halle, Amerika. Hamburg 1905.

Scobel, Geographisches Handbuch. Teil I. 1909. (5. Aufl.)

v. Polenz, Das Land der Zukunft. 1904. (5. Aufl.)

Dove, Die Ver. Staaten von Nordamerika. Jena 1907.

Métin, La Mise en Valeur de la Colombie Britannique. Paris 1907.

Brooks, The Geography and Geology of Alaska. Washgt. 1906.

Erdmann, Alaska. Ein Beitrag zur Geschichte nordischer Kolonisation. Berlin 1909.

Leete, The Temperate Zones of the Pacific. Lpzg. Diss. 1893.

Gannett, Area in square miles of States, Territories and Counties. Census Bull. Nr. 57. Washington 1901.

Friedrich, Die Anwendung der kartographischen Darstellungsmittel auf wirtschaftsgeogr. Karten. Leipzig 1901.

Bancroft, History of the Pacific States of North America. S. Francisco 1883 ff. Bd. XXII—XXVI.

Schafer, A History of the Pacific Northwest. New York 1905.

Ruge, Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Erdkunde. Dresden 1888.

Peschel, Geschichte der Erdkunde. München 1877. (2. Aufl.)

Handelmann, Geschichte der Vereinigten Staaten. 1860. 1. Teil.

Kohl, Die natürlichen Lockmittel des Völkerverkehrs. 1878.

Nederkorn, Die Entdeckungs-, Besiedlungs- u. Entwicklungsgeschichte Canadas. Bonn, Diss. 1899. Vollständig in Deutsche Geogr. Blätter (D. G. Bl.) XXII.

Herkenrath, Canada und die Hudsonsbay Company. Bonn, Diss. 1904.

v. Rath, Arizona. 1885.

Sering, Die landwirtschaftliche Konkurrenz Nordamerikas in Gegenwart und Zukunft. Leipzig 1887.

Wilckens, Nordamerikanische Landwirtschaft. 1890.

Engelbrecht, Die Landbauzonen der außertropischen Länder. 2 Bde mit Atlas. Berlin 1899.

Schindler, Der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima. 1893.

Verhandlungen des deutschen Kolonial-Kongresses 1905.

Hann, Handbuch der Klimatologie. I. 1908.

Woeikof, Klimate. 1887.

Henry, Rainfall of the United States. U. S. Dep. of Agric. Weather Bureau Bull. D. Wash. 1897.

— Climatology of the United States. a. a. O. Bull Q. Wash. 1906.

Greely, Report on the Climatology of the arid region of the United States. with reference to Irrigation. Wash. 1891.

— Letter of the Chief Signal Officer on the Climate of Oregon and Washington. Wash. 1889.

Brückner, Klimaschwankungen seit 1700. Wien 1890.

Golf, Die natürlichen Grundlagen der nordamerikanischen Bewässerungswirtschaft. Halle, Diss. 1903.

Hilgard, Einfluß des Klimas auf die Bildung des Bodens. Heidelberg 1893.

— Characteristics of soils in arid regions. Verh. d. intern. Geogr.-Kongresses 1899. Teil II.

— Soils in the humid and arid regions. New York 1906.

United States Geological Survey:
Bulletins Nr.: 199, 217, 252.
Annual Reports: 4, 12, 13, 16, 22.

Professional Papers: 6, 62.
Water Supply and Irrigation Papers (W. S. I. P.): 4, 53, 78, 214, 234, 252.

Washington Geological Survey:
Ann. Report for 1901. Vol. I. Olympia 1902.

Office of Experiment Stations:
Bull. 209 (1909) Irrigation in Oregon.
Bull. 216 (1909) Irrigation in Idaho.

General Report on Irrigation and Canadian Surveys. Ottawa 1895.

U. S. Department of Agriculture:
Contributions of the U. St. Nat. Herbarium V, 1.

Census:
1890. Newell, Agriculture by Irrigation. Wash. 1894.
1900. Agriculture. Bd. VI, Teil 1 und 2. Wash. 1902.
Census of Manufactures. 1905.

Division of Statistics: Bull. 20.

Statistical Abstract: 1907.

Statesman's Yearbook: 1908, 1910.

United States Diplomatic and Consular Reports. Annual Series Nr. 3587. Foreign Office, May 1906.

Zeitschriften.

Petermann's Geogr. Mitteilungen (P. M.): 1857, 1886, 1893, 1897, 1904, 1906, 1909, 1910.
— Ergänzungshefte (P. E.): 84 (1886), 124 (1898).

Hettners Geogr. Zeitschrift (G. Z.): 1909, 1910.

Globus: 1878, 1880, 1905.

Deutsche Rundschau f. Geogr. Statistik. (D. R. f. G. Stat.) Bd. XXX.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin (Z. E.): 1896, 1908.

Mitteilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft, Wien (M. K. K. G. Wien): 1892, 1909.

Mitteilungen der Geogr. Gesellschaft, Hamburg: 1890.

La Géographie: 1903, 1908.

Annales de Géographie: 1895, 1909.
Bulletin of the American Geogr. Society. (B. A. G. S.) New York: 1905, 1906, 1910.
Geographical Journal (G. J.): 1905, 1907.
Proceedings of the Royal Geographical Society: 1888.
Transactions and Proceedings of the geogr. Society of the Pacific: 1891, 1907.
Proceedings of the State Hist. Society of Wisconsin. Madison 1909.
Meteorologische Zeitschrift: (M. Z.) 1894, 1902, 1904.
Monthly Weather Review: (M. W. R.) 1900 (28).
Deutsche Agrarzeitung: 1905.
Zeitschrift für Agrarpolitik: 1905.
Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft: (M. d. d. L. G.) 1909.
Archiv des deutschen Landwirtschaftsrates: 1910.
Landwirtschaftliche Jahrbücher: 1883.
Gartenflora: 1898.
Yearbook of Agriculture: 1898, 1900, 1908.
Jahrbücher für Gesetzgebung: 1907.
Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik: N. F. XIII, 1888.
Annual Report of Smithonian Institution: 1903.
Berichte über Handel und Industrie: (Ber. f. H. u. Ind.) Bd. XIV, Heft 9 (1910).
Nauticus: 1904.
Beilage zum Jahresbericht der VIII. Realschule, Berlin, Ostern 1899.

Maße:

1 engl. Zoll = 2,5 cm.
1 engl. Fuß = 30,48 cm.
1 engl. Meile = 1,609 km.
1 engl. Quadratmeile = 640 acres.
1 acre = 0,405 ha.
1 Kubikfuß = 0,028 cbm.
1 Ackerfuß = eine Wassermenge, die einen „Acker“ ein „Fuß“ hoch bedeckt.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 5

A. Die Entdeckung und Besiedlung

I. Die Entdeckungsfahrten nach der Nordwestküste 6

II. Die Besiedlung und Erschließung des Landinnern 12

III. Der pazifische Nordwesten von heute (wirtschaftlicher Überblick) 34

B. Die natürlichen Grundlagen des Anbaus

I. Aufbau des Landes 44

II. Klima 52

III. Wirkungen des Klimas

1. Boden 66

2. Natürliche Vegetation 72

3. Agrikulturgeographische Wirkungen

a) Verteilung des landwirtschaftlich benutzten Landes 74

b) Die künstliche Bewässerung 76

c) Standort der Landwirtschaftszweige . . . 84

d) Ertrag und Qualität 104

C. Ausnutzung der natürlichen Grundlagen durch den Menschen (Entwicklung des Anbaus)

I. Die bisherige Entwicklung 106

II. Die künftige Produktion 115

Die Bedeutung des übrigen nordwestlichen Amerika für die Landwirtschaft 118

Literaturverzeichnis 123

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Otto Reiche, am 22. Januar 1887 zu Leipzig. Ich bin preußischer Staatsangehöriger und evangelischer Konfession. Nach dem ersten Unterricht auf der 4. Bezirksschule zu Leipzig und der Bürgerschule zu Delitzsch, besuchte ich von Ostern 1897 bis Ostern 1903 die Realschule daselbst und von Ostern 1903 ab die Oberrealschule zu Weißenfels, die ich 1906 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Seitdem widmete ich mich an der Universität Halle-Wittenberg geographischen und neuphilologischen Studien und legte am 27. Februar 1911 die mündliche Promotionsprüfung ab.

Von meinen akademischen Lehrern nenne ich in dankbarer Gesinnung folgende Herren Dozenten:

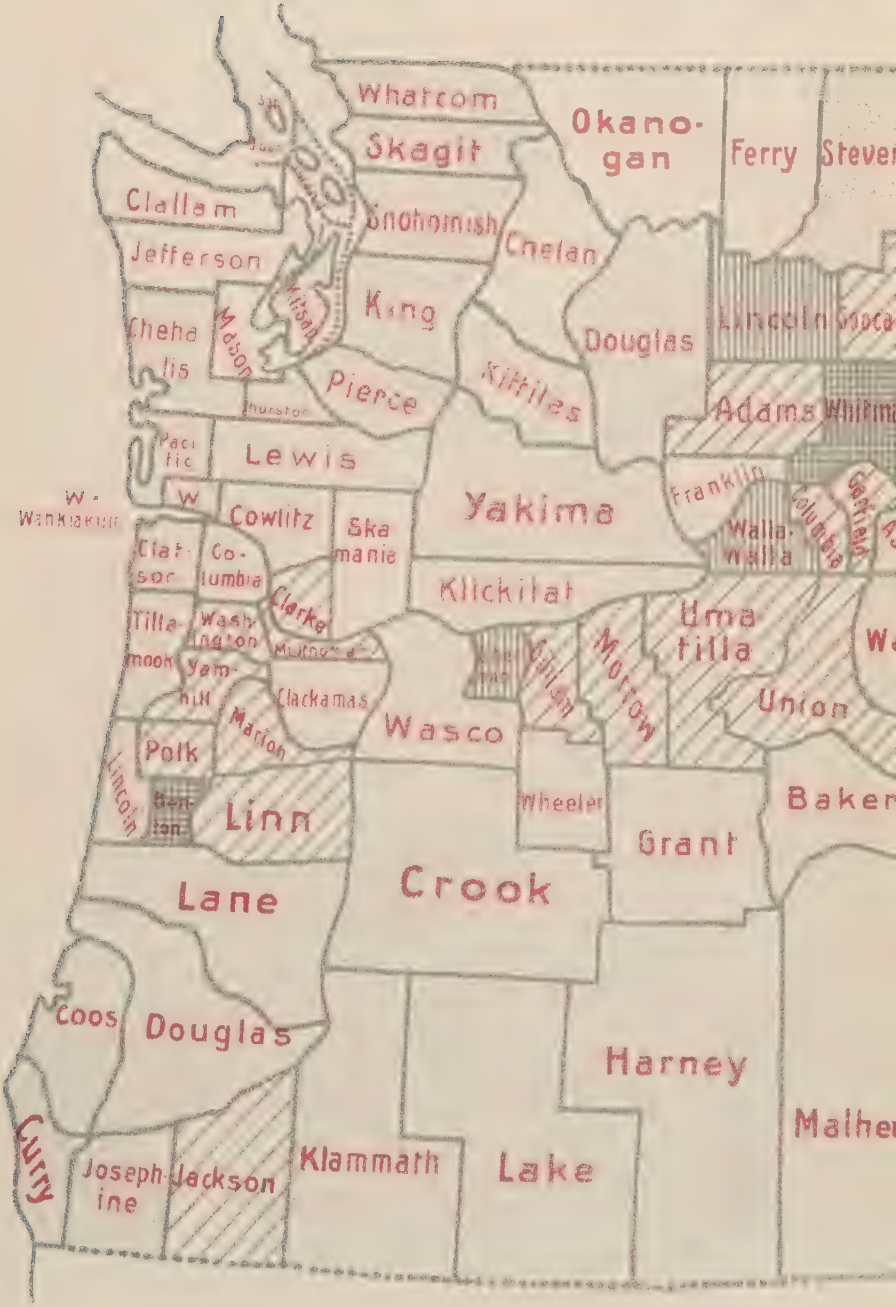
Deutschbein, Bremer, Brückner, Conrad, Ebbinghaus †, Goldschmidt, Förster, Fries, Havell, Ihm †, Krüger, Lindner, Michel, Philippson, Ritter, Saran, Schädel, Schenck, Schultze, Scupin, Sommerlad, Suchier, Ule, Wagner, Walther, Wiese, Wüst, v. Zahn.

Zu ganz besonderem Danke fühle ich mich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Philippson verpflichtet, der mich zu dieser Arbeit angeregt und sie mit wohlwollendem Interesse begleitet hat.

Karte 1. Der pazifische Nordwes

Karte

Verhältnis des improved la



Karte 3.

Verhältnis der bewässerten Fläche zu

Karte

Verhältnis der Weizenfläche zu

Karte 5.

Verhältnis der Haferfläche zur Fläc

Karte

Verhältnis der Gerstenfläche zu

Karte 7.

Verhältnis der Roggenfläche zur Fl

Karte

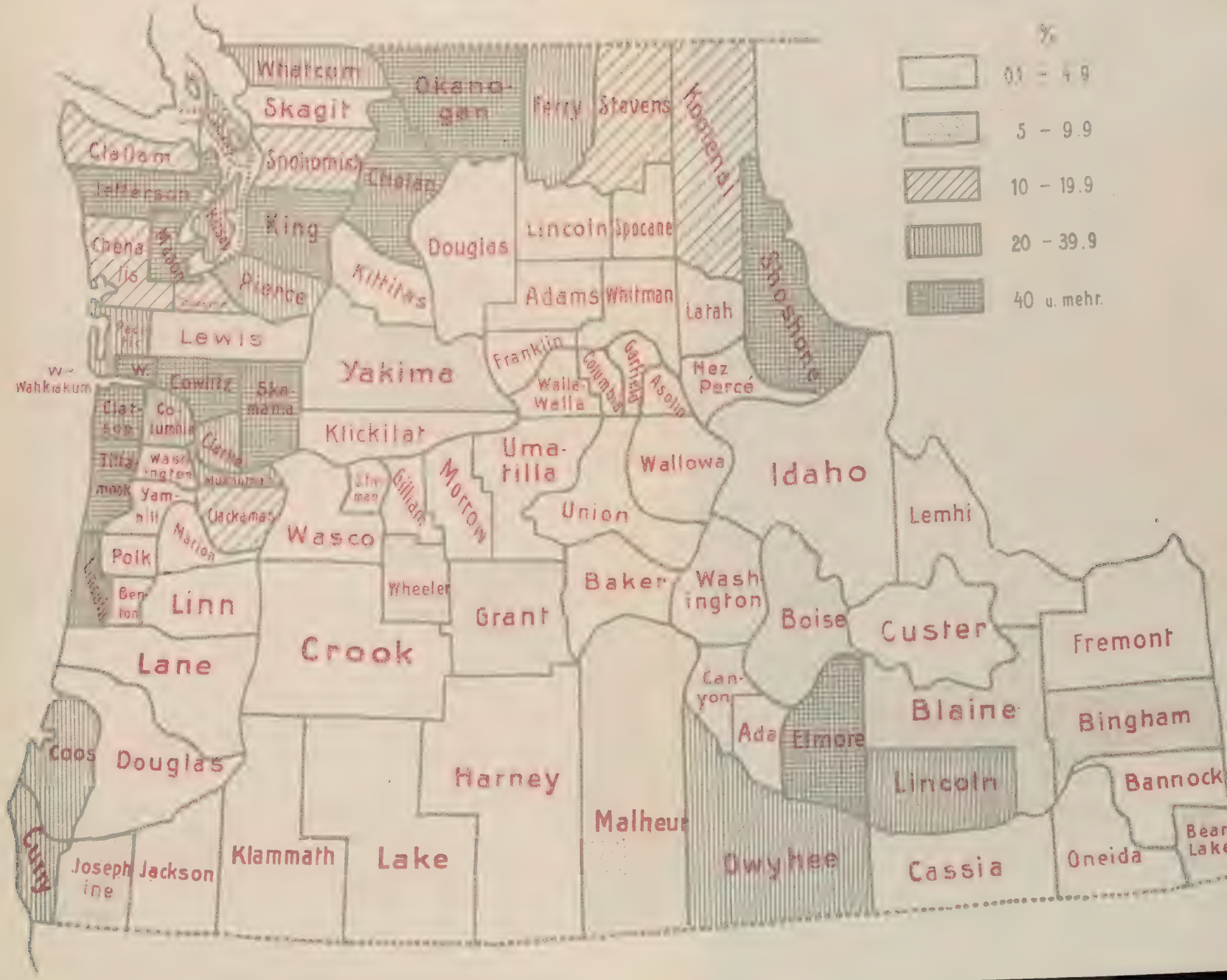
Verhältnis der Maisfläche zur

Karte 9.

Sporadischer Anbau des Hopfens.

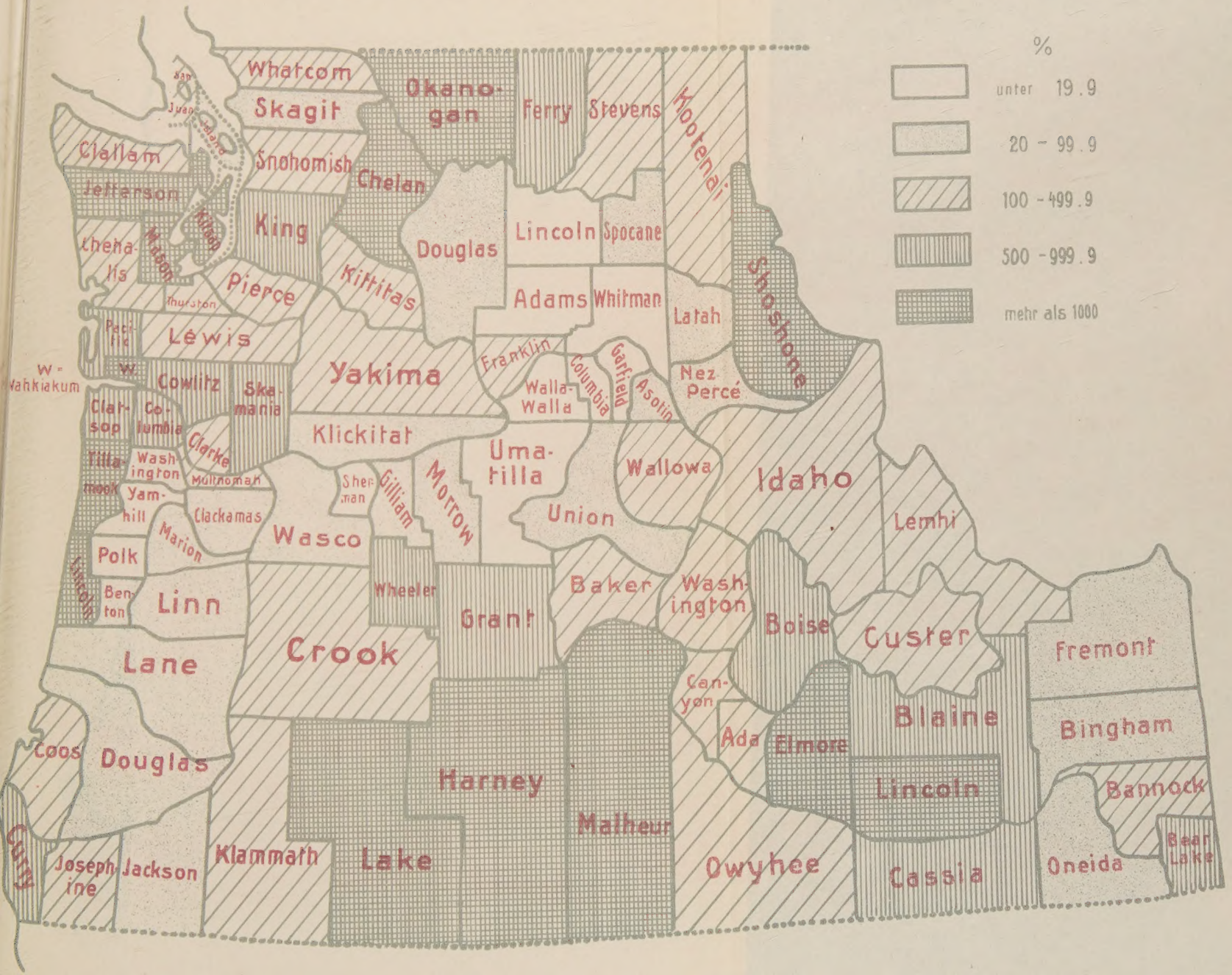
Karte 10.

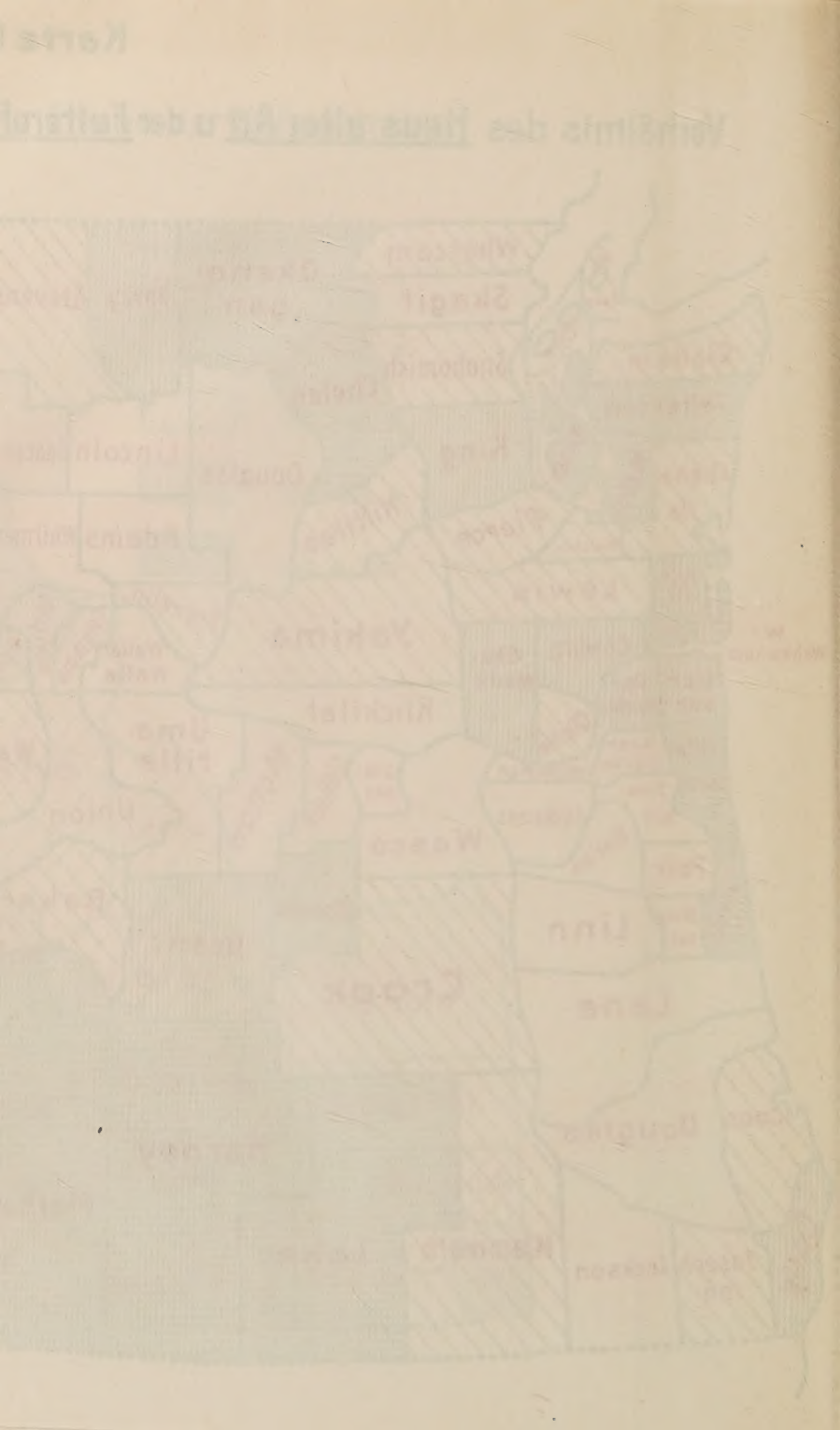
Verhältnis der Kartoffelfläche zur Fläche der Halmgetreide.

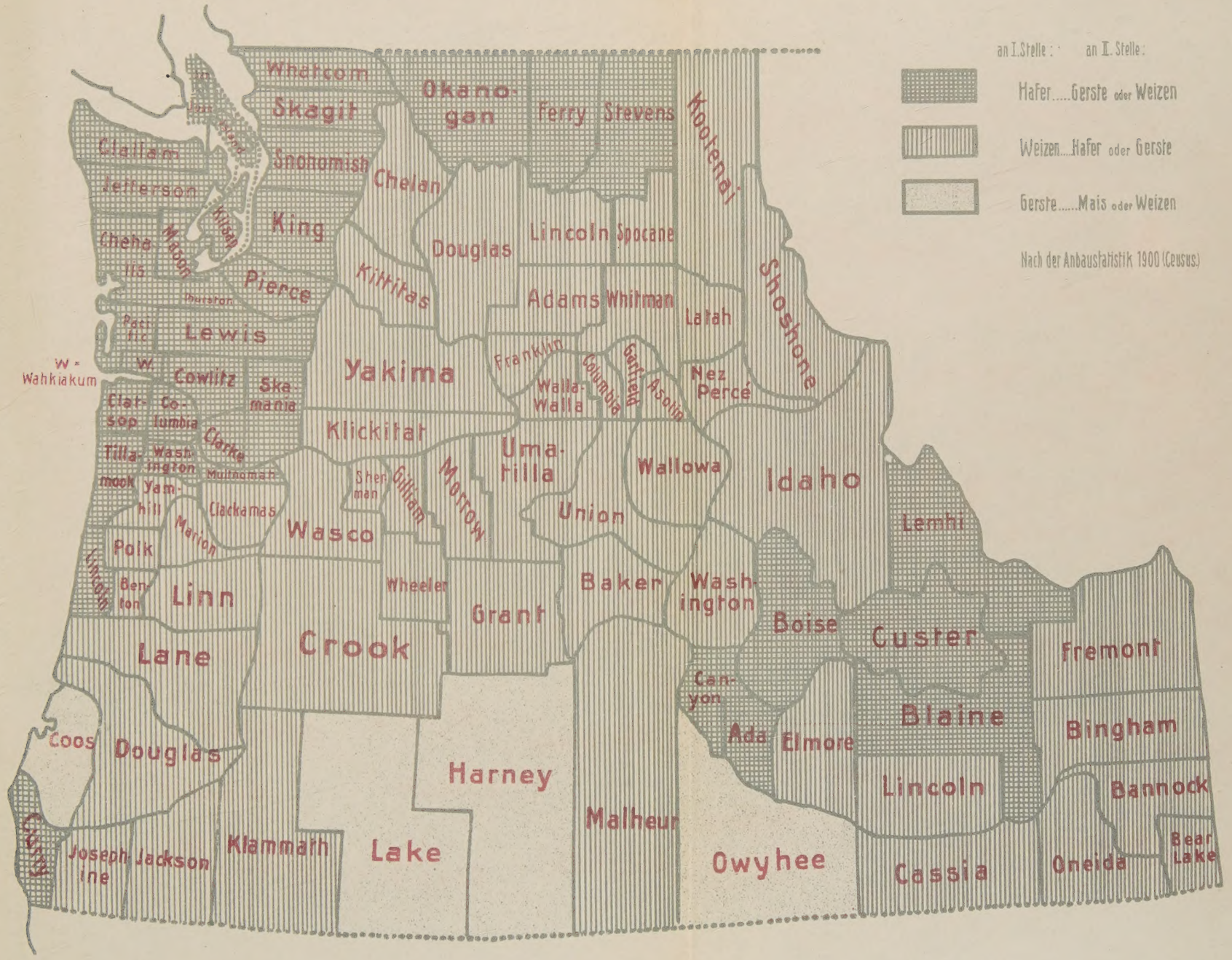
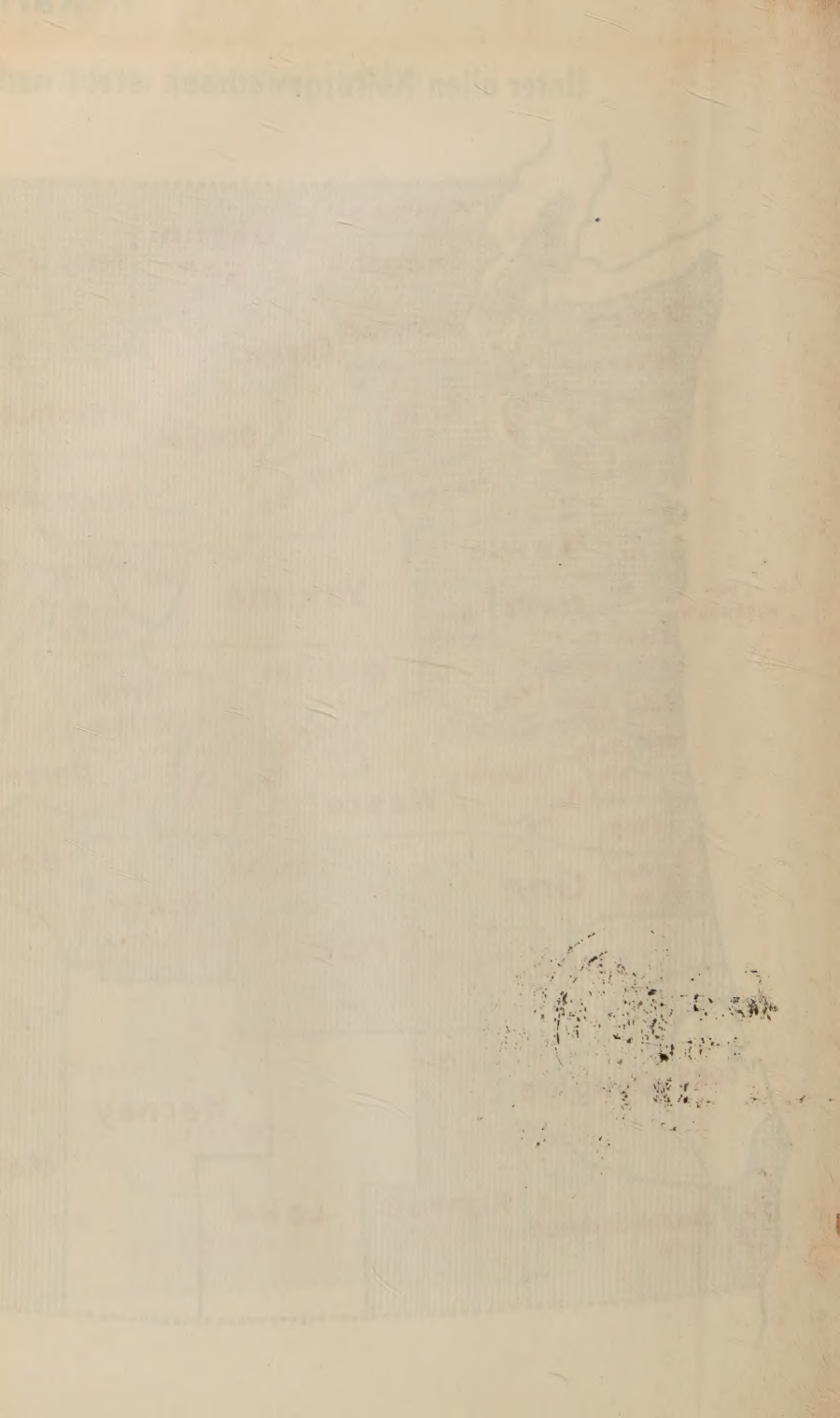


Karte 11.

Verhältnis des Heus aller Art u. der Futterpflanzen zur Fläche der Halmgetreide.





Karte 12.

Unter allen Kulturgewächsen steht nach Ausdehnung der bebauten Fläche